NOTIZIARIO SULLE MALATTIE DELLE PIANTE

COMMONWEALTH INST. OF ENTOMOLOGY LIBRARY
- 3 SEP 1949
SERIAL

edito da

LABORATORIO CRITTOGAMICO ITALIANO
presso l' Università
PAVIA - Casella Postale 165

ISTITUTO DI PATOLOGIA VEGETALE
dell' Università
MILANO - Via Celoria 2

N. 2
Luglio 1949

Not. Mal. Piante

Questo Notiziario contiene brevi note preliminari od informative su malattie delle piante; segnalazioni di parassiti, malattie ed alterazioni e loro incidenza; aggiornamenti sullo stato fitosanitario delle culture; dati e informazioni in merito alla lotta (con speciale riguardo a nuovi prodotti antiparassitari in esperimento); statistiche, ecc. Vi si raccolgono anche inchieste, discussioni e proposte circa le malattie delle piante sotto ogni loro aspetto. La collaborazione è aperta a studiosi ed istituzioni che si occupano di parassitologia agraria. Gli Editori non assumono responsabilità in merito agli esposti degli Autori. Le notizie possono essere riprodotte citando la fonte.

NOTIZIARIO SULLE MALATTIE

DELLE PIANTE

Editori

LABORATORIO CRITTOGAMICO ITALIANO — Pavia

ISTITUTO DI PATOLOGIA VEGETALE — Milano

N. 2 - Luglio 1949

PRIMA RELAZIONE SULLA LOTTA CONTRO L'Uromyces E L'Heterosporium DEL GAROFANO E L'Oidio DELLA ROSA NELLA RIVIERA DEI FIORI.

Giovanni Borzini

Premesso che le colture del Garofano e della Rosa sono quelle di gran lunga più importanti per la Riviera dei Fiori, e che la "ruggine" (Uromyces caryophyllinus), l'"occhio di pavone" (Heterosporium echinulatum) con l'"Oidio" (Sphaerotheca pannosa) sono rispettivamente le Crittogame che arrecano danni alle suddette colture, lo schema sperimentale previsto (di cui si è già dato notizia al Ministero dell'Agricoltura) e che sarà attuato nella sperimentazione definitiva, si è mostrato nell'insieme adatto per il fine che si intende raggiungere; soltanto lievi modifiche potranno apportarsi in base ai risultati delle prove preliminari.

I risultati principali sono stati i seguenti :

I° - Lotta contro l'"Oidio" delle Rose.

a) Coltivazioni a pien'aria.

Azienda Ing. Ellena, sulla razza "Gloria di Roma" considerata tra le più sensibili alla Crittogama. Dai primi di marzo a tutt'aprile si sono effettuati trattamenti ogni 10 giorni con i seguenti prodotti :

1. Zolfo ordinario ventilato (applicato in polvere);
2. Zolfo attivato Rumianca (Id.);
3. Zolfo ramato Caffaro Z.P.C./48 (Id.);
4. Zolfo ramato Caffaro C.B./1309 (Id.);
5. Idrosolfo Cano (applicato in poltiglia all'1%);
6. Tiovit Sandoz (applicato in poltiglia allo 0,8-0,9%).

Gli zolfi ramati Caffaro sono compresi tra i prodotti attualmente in sperimentazione ufficiale.

I risultati di queste prove, da osservazioni effettuate in aprile e maggio, hanno messo in luce una bastevole efficacia per i preparati polverulenti; la difesa, con le applicazioni di zolfo attivato, riuscì tuttavia più energica e completa. Lievi o lievissime ustioni si sono messe, talvolta, in evidenza in seguito alle applicazioni con zolfo ramato.

I due preparati applicati per nebulizzazione di sospensioni acquose si sono mostrati di efficacia inferiore di fronte agli ordinari attacchi dell'oidio delle Rose, il che farebbe ritenere come, nelle condizioni ambientali che si realizzano in Riviera nei mesi di marzo ed aprile, la spiccata azione anticrittogamica degli zolfi polverulenti, meno duratura ma più elevata, li faccia preferire agli zolfi bentonitici o cosidetti "bagnabili".

b) - Coltivazioni in serre.

Azienda Sig. Asseretto. La meno fattiva collaborazione del flori-

./.

coltore non ha permesso di concretare il programma com'era previsto, nè di trarre dati sicuri. I dati per le rose a pien'aria e l'assicurazione di un maggiore interessamento dell'azienda in parola, decideranno sulla convenienza di dare ivi corso alla sperimentazione successiva, che sarebbe utile per il particolare complesso di condizioni ambientali che si realizzano nelle serre.

II° - Lotta contro la "Ruggine" e l'"Occhio di pavone" del Garofano.

a) Azienda del Sig. Valentini.

Le prove hanno interessato parcelle comprendenti razze tra le più sensibili alla "ruggine" e nel complesso già notevolmente attaccate dalle due crittogame; si aveva quindi sopratutto lo scopo di controllare la possibilità di contenere il diffondersi dell'attacco.

I trattamenti si sono effettuati da marzo a maggio, ad intervalli di 20 giorni e con i seguenti prodotti :

1. Poltiglia Bordolese (all'1,5% di solfato di rame);
2. Poltiglia Bordolese + Idrosolfo Cano (in poltiglia rispettivamente all'1,5 e 1%);
3. Idrosolfo Cano ramato con Cupro Amonn (in poltiglia, rispettivamente all'1 e 0,1%);
4. Idrosolfo Cano ramato con Rame Sandoz (id., rispettivamente all'1 e 0,1%);
5. Tiovit Sandoz all'1% (in poltiglia);
6. Zolfo attivato Rumianca (applicato in polvere);
7. Zolfo ventilato pigmentato in azienda con nerofumo (applicato in polvere);
8. Zolfo ramato Caffaro Z.P.C./48 (applicato in polvere);
9. Zolfo ramato Caffaro C.B./1309 (Id.).

I risultati sono apparsi migliori con gli zolfi ramati Caffaro e con lo zolfo pigmentato d'azienda. Lo zolfo attivato applicato in polvere forse in conseguenza del suo minor grado di finezza, mostrò di non aderire alle piante come i precedenti.

Le poltiglie cupriche e solfo-cupriche, pur rivelandosi efficaci, non mostrerebbero di uguagliare i citati prodotti polverulenti.

b) Azienda Sig. Moro.

Le prove furono impostate analogamente a quelle di cui si è fatto cenno prima, ma la collaborazione del floricoltore riuscì non altrettanto disciplinata.

I risultati hanno ribadito la maggiore efficacia che dovrebbe attribuirsi ai trattamenti solfo-cuprici polverulenti anzichè in poltiglie.

Per iniziativa del floricoltore, che sostiene l'utilità dell'applicazione, furono eseguiti, trattamenti con Idrosolfo e Tiovit (od altri zolfi bagnabili aventi caratteristiche analoghe), applicati però in polvere anzichè in poltiglia (in proporzione dal 0,5 all'1,5%), cioè per altra modalità d'uso rispetto a quella studiata per tali prodotto. Ad ogni prodotto ho aggiunto il 10% di Polvere Caffaro. Astraendo dalla questione economica derivante dal presso relativamente elevato di tali prodotti a base di zolfo che usati col solforatore sono richiesti in quantità molto maggiori (ma che in floricoltura potrebbe essere tuttavia sopportabile) i risultati mostrerebbero un grado spiccatissimo di efficacia, anche ai fini di arrestare e contenere validamente un'infezione già in atto.

Questi risultati preliminari verranno controllati in prove su più ampia scala e con periodici, accurati rilievi in campo, che consentano una precisa valutazione dell'efficacia dei vari trattamenti e, quindi del-

./.

le conclusioni definitive.

Tale sperimentazione si inizierà ai primi di luglio 1949 con la disinfezione del terreno col quale si costituiranno i barbatellai; anche per le Rose si considererà distintamente la lotta preventiva e le possibilità pratiche di contenere efficacemente infezioni già in atto.

Laboratorio Crittogamico Italiano - Pavia

==========

POTERE INIBITORIO DI ALCUNI ANTICRITTOGAMICI CONTRO L'Endothia parasitica COL "SAGGIO DEL POZZETTO" IN AGAR.

M. Orsenigo

Il metodo che abbiamo saggiato in queste prime prove è lo stesso generalmente usato nei saggi degli antibiotici, sostituendo alla sospensione di Stafilococchi (o di altri Schizomiceti patogeni) una sospensione di picnospore di Endothia parasitica (Murr.) And.: la sospensione in acqua sterile non si è dimostrata del tutto idonea, perchè, data la ricchezza in picnospore che è necessaria e data la vischiosità della sospensione, questa tende, in brevissimo tempo, ad aderire alla superficie del vetro della piastra, con il risultato di renderne difficile la distribuzione omogenea nell'agar fuso. Abbiamo perciò preferito sospendere le picnospore nell'agar fluido : per ottenere una certa uniformità delle varie sospensioni abbiamo tenuto come unità di misura il prelievo, da colture di un mese in matraccio su pappa di Mais bianco, di tre ansate di picnospore per ogni 20 ml. di agar (quantità necessaria per ottenere uno strato di circa 5 mm. in piastre da 9 cm.) considerando come misura dell'ansata il volume di una sferetta di 2-3 mm. di diametro. Il substrato migliore per le prove ha dimostrato essere l'agar-malto, perchè su questo terreno il fungo sviluppa notevolmente in superficie, formando una coltre cotonosa, bianca, che facilita notevolmente l'osservazione.

E' ovvio che sono da usarsi tutte le precauzioni per evitare inquinamenti da parte di batteri e lieviti, che possono notevolmente disturbare, od impedire del tutto, l'osservazione. Perciò, oltre al materiale di vetro, piastre, beutine, pipette, ecc., saranno da sterilizzare accuratamente anche l'acqua distillata che serve per disciogliere i prodotti.

Per questi ultimi la diluizione usata è di dieci volte minore di quella raccomandata, partendo dal presupposto che l'efficacia di un anticrittogamico sia costantemente proporzionale alla sua diluizione. Le sospensioni degli anticrittogamici sono versate in pozzetti di 8 mm., con pipette da 1 cc., nella quantità di 3-4 goccie pari ad un volume di 0,05 cc. per goccia. Con questo metodo il diametro dell'alone dà una misura dell'efficacia della sostanza, e sarà perciò opportuno cercare di avere aloni piccoli, o per lo meno non troppo grandi, onde si possa compiere l'osservazione di più anticrittogamici nella stessa piastra.

Le piastre vanno successivamente tenute in termostato, a 20-24° C., per tre giorni. Dopo questo periodo l'alone è già ben visibile, e si può osservare, intorno al pozzetto, una corona circolare limpida e semi-trasparente, ben risaltante sul fondo opaco della piastra : l'osservazione riesce più facile su fondo oscuro. Per agevolare l'osservazione, tuttavia, è opportuno prolungare il periodo di sviluppo fino a 4-6 giorni perchè, iniziatosi lo sviluppo di micelio aereo, si ha sulla superficie una muffa bianca, vellutato-cotonosa, che, prolungando ulte-

./.

PRODOTTO	DILUIZIONE d'uso pratico per %	DILUIZIONE effettivamente usata %	DIAMETRO DELL'ALONE IN mm. (1) 1° prova	2° prova	3° prova
Ossichinoline (2)					
1.Sali d'ossichinolina	0,1	0,01	27 ? (3)	17	17
2. " "	0,1	0,01	27 ?	12	±
3. " "	0,1	0,01	22	17	22
4. " "	0,1	0,01	27 ?	17	17
5. " "	0,1	0,01	32 ?	17	22
Ossichinolato di Cu	0,1	0,01	0 ?	6	5
Prodotto RP8	0,1	0,01	0	0	0
Sali di rame					
Yellow Cuprocide (Rohm & Haas)	1,5	0,5	0 ?	0	0
Poltiglia Bordolese	1:1	0,1	0	0	0 ?
Cupro (Maag)	0,5	0,05	0	0	0
Polvere Caffaro	1	0,1	0	0	0
Rame Sandoz	0,3	0,03	0	0	0
Sali organici di mercurio					
Uspulum (Bayer)	0,5	0,05	7	17	10
Granovit (Rumianca)	0,5	0,05	4 ?	0	7
Sali diversi					
Solfato di cobalto	1	0,1	0	0	0
Tiurami e Carbammati					
Amarex (Sigfried)	1	0,1	12 ?	10	12
Organol (Sigfried)	1	0,1	27	27	32
Dithane (Rohm & Haas)	1,5	0,15	0	2	±
Esteri fosforici					
Tipo Parathion (prod. LACR Montecatini)	0,1	0,01	0	0	0
Chinoni					
Phygon (U.S.Rubber Co.)	1	0,1	9 ?	9	7
Spergon (U.S.Rubber Co.)	1	0,1	17	7	±
Dinitrocresoli					
Paranicrol (Maag)	1	0,1	0	0	0
Superelgetolo (U.F.A.)	0,4	0,04	6	2	4
Coloranti organici					
Aurantia (prod.LACR Montecatini)	0,1	0,01	0	0	0

./.

NOTE ALLA TABELLA DI Pag. 4

(1) Il diametro dell'alone si riferisce alla corona circolare, e si ottiene sottraendo dal diametro totale del cerchio il diametro del pozzetto (mm.8).

(2) I sali di ossichinolina usati, tutti prodotti dal Laboratorio Ricerche e Controlli Antiparassitari della Soc. Montecatini sono i seguenti :

Ossichinolina 1 : benzoato neutro di ossichinolina, contenente il 54% circa di ossichinolina.

Ossichinolina 2 : benzoato acido di ossichinolina, contenente il 37% circa di ossichinolina.

Ossichinolina 3 : salicilato acido di ossichinolina, contenente il 34% circa di ossichinolina.

Ossichinolina 4 : tartrato acido di ossichinolina, contenente il 44% circa di ossichinolina.

Ossichinolina 5 : citrato acido di ossichinolina, contenente il 43% di ossichinolina.

Ossichinolato di Cu, con il 50% di lignosulfito.

Prodotto RP8 : a base di ossichinoline e sali di rame.

(3) Il segno ? indica che si è verificato qualche inquinamento nel pozzetto, il segno +, non preceduto da altre indicazioni sul diametro dell'alone, significa che l'inquinamento era tale da non permettere una probatoria osservazione.

riormente il periodo di coltura, assume, in corrispondenza degli aloni, una tinta giallo-rossastra.

(Vedi la tabella di pag. 4 e la nota di questa pagina).

In queste prime prove abbiamo saggiata l'efficacia anticrittogamica di ventiquattro prodotti, e da esse può già emergere qualche risultato : ottima efficacia che, con questo metodo, hanno dimostrata i preparati di ossichinolina, i tiurami e i carbamati, mentre scarsa ne dimostrano i sali organici di mercurio, i chinoni e, tra i DNC, il "Superelgetolo". Nessun alone hanno invece formato coloranti organici (Aurantia), i DNC combinati ad oli minerali bianchi (Paramicrol), gli esteri fosforici tipo Parathion, il solfato di cobalto ed i sali di rame. Per questi ultimi il risultato era da prevedere conoscendo che l'attività fungicida del rame è "bloccata" in agar. Si può pensare che anche per altre sostanze possa avvenire un fatto simile e da qui discende l'opportunità di provocare con altre diverse tecniche, gli stessi prodotti. Le ricerche che saranno oggetto di prossima nota, illustreranno appunto questi ultimi risultati.

Istituto di Patologia Vegetale - Milano

DESCRIZIONE DELLA PROBABILE FORMA ASCOFORA DELL'Heterosporium allii Ell. et Mart. (Didimellyna intermedia n.sp.)

Raffele Ciferri

L'H. allii Ell. et Mart. (Journ. of Mycol., 1, 100. 1885) è una specie cosmopolita vivente su Liliacee ed Amarillidacee nelle regioni temperate boreali (Europa e Nord America) ed australi (Argentina), neotropicali (Ecuador) e paleotropicali (India?), di cui sono state descritte più varietà matricali, tra cui almeno una italiana (var. allii-porri Sacc. et Br.; var. funkiae Massa), entrambe nel Piemonte e rispettivamente su Allium sativum e su Funkia cordata, quando il tipo è stato segnalato solamente su Allium sp. nel Veneto. Tali varietà paiono scarsamente differenziabili dal tipo oltreche tra di loro.

La specie in questione è stata ritrovata nella primavera del 1944 su foglie languescenti, piuttosto vecchie, di Lilium candidum, coltivato nell'Orto Botanico di Pavia, non molto abbondante nè molto ben fruttificato, anche nella forma conidica.

I caratteri della specie sono quelli ben descritti da JACQUES (1941) ed ai quali non potremmo aggiungere nulla di nuovo.

E' invece interessante il fatto che, nelle stesse macule ove era sviluppata la forma conidica, si trovavano un certo numero di periteci di una Didymellina, alcuni pochi dei quali maturi.

Benchè la specie non sia stata coltivata, le già accertate relazioni metagenetiche tra Heterosporium e Didymellina rendono altamente probabile la rispondenza tra la specie conidica e quella ascofora viventi sul Lilium. I caratteri microscopici potevano far attribuire indifferentemente l'Ascomicete in questione alla D. macrospora Kleb., f. ascof. dell'H. iridis (Fautr. et Roum.) Jacques o alla D. ornithogali Jacques f. ascof. dell'H. ornithogali (kl.) cke.

Ma poichè si ritiene comunemente che l'H. allii sia una specie diversa dall'H. iridis e dall'H. ornithogali, ci è parso opportuno differenziarne anche la corrispondente forma ascofora, che è, invece, distinta dalla Didymellina iridis (Desm.) v. H., f. ascof. dell'Heterosporium iridis (Fant. et Roum.) Jacques, e dalla D. dianthi C.C. Burt, f. ascof. dell'H. echimelatum (Berk.) cke. E' probabile che altre specie di Didymellina connesse ad Heterosporium siano state descritte nella letteratura micologica, ma mancano referenze precise.

DIDIMELLYNA INTERMEDIA n.sp.

"Perithecia sparsa, nigra, carbonacea, globoso-elliptica, ro-
"strata, 200-400 x 110-190μ .; rostro obscuro, basi contracto-adnato, 40-
"-95μ . longo, papillato-ostiolato, pariete 20-35μ . crassa, 2-3-strato-
"sa; ascis numerosis vel paucis, fasciculato-erectis, hyalinis, ovatis
"vel fusoideo-clavulatis, 60-90 x 25-40μ ., symmetricis vel non, apara-
"physatis, 8-sporis; ascosporis ovatis, ellipticis vel fusiformibus, va-
"riabilibus, pro more biseriatis, 1-septatis, ad septa parum constrictis,
"hyalinis, 30-45 x 10-15μ ., cellula extrema majori.

HAB. in foliis emortuis Lilii candidi, in Horto Botanico Ticinensi, Apr. 1944.

OBS. Prob. st. meth. Heterosporii allii; D. macrosporae et D. ornithogali affinis, sed intermedia.

Rimane da determinare se, anche biologicamente, l'Heterospo-

./.

rium vivente su Allium sia da identificare con quello su Lilium: una ricerca sulle specie di Allium che, nell'aiola delle Liliacee del Giardino Botanico, erano vicine ai Lilium non ci permise rintrecciare il fungo, ciò che farebbe passare ad una tal quale specializzazione biologica su almeno questi due generi di Liliacee.

Per quanto il fungo sia stato trovato su foglie languenti e in piante adulte ad avanzata fioritura, ci sembra innegabile un certo, sia pur ridotto, potere patogeno dell'Heterosporium.

Laboratorio Crittogamico Italiano - Pavia

JACQUES J.E. (1941) - Contr. Inst. Bot. Univ. Montr., 39. 25

VIROSI NON SEGNALATE O POCO NOTE IN ITALIA

P. Grancini e F. Cesaroni

1. MOSAICO DELLA CIPOLLA E DEL PORRO.

Malattia dell'Allium Cepa poco nota, che finora non risulta segnalata in Italia. E' analoga a una malattia presente in Inghilterra e alla "Rotzkrankheit" o "Gelbstreifigkeit" descritta in Germania, e presenta caratteri molto simili a quelli del "Yellow dwarf" descritto dagli AA. americani.

Come si verifica nei mosaici delle Liliacee, delle Graminacee e delle Monocotiledoni in genere, le macchie giallastre internervali caratteristiche di questa malattia non presentano forme irregolari, ma decorrono in senso longitudinale (strisce); ciò dipende dal fatto che le foglie sono parallelinervie.

Sulla Cipolla la malattia è tipica; compaiono macchie e strie giallastre sulle foglie giovani, prima in numero scarso, poi sempre più abbondanti; con lo sviluppo delle foglie si nota che esse si appiattiscono, diventano infine bollose, contorte, clorotiche. Le piante fortemente colpite restano nane e presentano una tipica forma di arricciamento. In corrispondenza delle striature giallastre si nota uno sviluppo ridotto dei tessuti e una deficiente differenziazione delle cellule, come nei tipici mosaici.

Se l'infezione è precoce, gli effetti sono estremamente gravi, cioè si può perdere in gran parte il prodotto. Se l'infezione è tardiva si possono avere sintomi modesti o infezioni latenti durante il primo anno, ma la malattia si manifesta poi grave nelle piante di secondo anno destinate alla produzione del seme. Le piante ammalate, anche quando non presentano sintomi evidenti, maturano male, producendo Cipolle col "collo grosso" che si conxervano meno facilmente e hanno la tendenza a germogliare già durante l'inverno.

Il BREMER in Germania, studiando la "Gelbstreifigkeit" ha riscontrato che la gravità della malattia e la percentuale delle piante ammalate non subiscono sensibili variazioni per effetto delle concimazioni, mentre aumentano notevolmente ritardando la semina o con la semina rada. Nel caso del "mosaico della Cipolla" qui riferito abbiamo riscontrato gli stessi fenomeni e inoltre, a parità delle altrec condizioni, danni più gravi nei trapianti tardivi.

Nei dintorni di Milano la razza di Cipolle più danneggiata è la "Ramata", che si semina a primavera e si raccoglie in autunno per il consumo invernale; la Cipolla "Rossa" che si semina e si trapianta a dimora in autunno, sverna in campo e si raccoglie in estate per il consumo imme

./.

diato, non mi risulta danneggiata, ma non abbiamo ancora avuto occasione di stabilire se tale varietà sia portatrice o immune nei confronti del virus.

Di solito l'infezione precoce è in relazione con la presenza di piante vecchie ammalate, nelle quali sverna il virus, per es., piante porta-seme o scarti del raccolto precedente abbandonati in campo e germogliati in primavera.

E' interessante notare che nella zona è largamente coltivato il Porro (Allium Porrum) e nelle aziende che sono molto danneggiate dal mosaico delle Cipolle anche il Porro presenta delle tipiche striature giallastre, spesso le foglie assumono un color verde pallido quasi uniforme, con notevole riduzione nello sviluppo. Tale malattia fa supporre che si tratti di una forma analoga a quella già segnalata in Germania e in Inghilterra e che, secondo il parere del GREEN, probabilmente è causata dallo stesso virus del mosaico della Cipolla; ma finora non mi risulta che tale ipotesi sia stata sperimentalmente controllata. Nelle aziende che non producono il seme di Cipolla, di solito la malattia non compare.

E' verosimile che, come per il "Yellow dwarf" studiato in U.S.A. questa virosi colpisca un numero limitato di specie (secondo gli AA. americani alcune specie dei generi Allium e Narcissus).

2. IL MOSAICO DEL CETRIOLO.

Il virus del "mosaico del Cetriolo" pare più diffuso nella zona attorno a Milano oltre che sulle Cucurbitacee in genere si trova comunemente sul Sedano (Apium graveolens), sul Peperone (Capsicum annuum), sullo Spinacio (Spinacia oleracea) e certamente anche su erbe infestanti (perchè ho più volte riscontrato che la presenza di molte erbe infestanti negli orti è in relazione con la comparsa precoce di queste forme di mosaico).

Nelle ortaglie il virus sverna facilmente in alcune specie di ortaggi biennali (Sedano) o invernali (Spinaci) oltre che su erbe infestanti biennali o perenni.

Sulla Zucca (Cucurbita sp.) e sul Sedano la malattia è già stata descritta dal GIGANTE; possiamo aggiungere che delle razze di Sedano sono molto più gravemente danneggiate quelle a costa bianca (var.dulce) e i Sedani-rapa(var. rapaceum), mentre i Sedani a costa verde (var.dulce) sono altrettanto recettivi, ma vengono di solito danneggiati in grado minore.

Non risulta ancora segnalata in Italia la malattia prodotta da questo virus sul Peperone: è molto comune e spesso grave sul Peperone a frutto allungato. Sulle foglie inoculate compaiono caratteristiche lesioni locali (macchie necrotiche di color bruno, arcuate, spesso zonate, che si riscontrano facilmente anche in natura). Le foglie che si formano successivamente presentano invece i sintomi secondari : sono più piccole più strette, pallide, ruvide, sottili, spesso asimmetriche, con margine ondulato, con l'apice affilato e curvo in senso laterale, le nervature rilevate più del normale e con andamento flessuoso, picciolo spesso contorto. Le foglie appaiono anche molto fitte, sia per il raccorciamento degli internodi e dei piccioli, sia per lo sviluppo di molti germogli sedondari e terziari. La pianta nel complesso assume un caratteristico aspetto cespuglioso e resta nana. La produzione di fiori è più abbondante del normale, ma la maggior parte cade senza allegare. I frutti restano piccoli, con striature clorotiche, con superficie irregolare, spesso deformi, hanno pareti sottili e quindi pesano poco.

L'infezione generalmente si diffonse in campo molto rapidamente e nel corso dell'estate arriva facilmente a colpire il 100 per cento

./.

delle piante. Anche nel caso di questa malattia il danno è tanto maggiore quanto è più precoce l'infezione.

In serra si è potuto riprodurre la malattia sia infettando i Peperoni col succo di Peperoni malati, sia col succo di Sedani e di Zucche colpite dal mosaico.

Altra specie danneggiata dal virus del mosaico del Cetriolo è lo Spinacio : le piante colpite arrestano lo sviluppo, le foglie giovani rimangono piccole, arricciate e pallide. Poi anche le foglie esterne, sviluppatesi prima dell'infezione, ingialliscono progressivamente, a cominciare dalle più vecchie e dalle estremità e subiscono un processo di necrosi, disseccano, marciscono. Le piante malate hanno spesso una spiccata tendenza ad anticipare la formazione del fusto fiorifero, ma di solito si sviluppano poco e muoiono senza produrre seme. Ho constatato che la malattia si trasmette molto facilmente con l'infezione artificiale dalla Zucca allo Spinacio.

Trattandosi di piante a rapido sviluppo, lo Spinacio viene generalmente colpito in percentuali modeste nelle semine primaverili (perchè sono relativamente scarse tanto le fonti di infezione quanto gli insetti vettori) mentre danni sempre sensibili e spesso molto gravi si hanno nelle semine estive e autunnali.

3. IL MOSAICO DELL'ERBA MEDICA.

Sull'Erba medica (Medicago sativa) produce talora macchie internervali gialle, su poche foglie, di solito sintomi poco appariscenti spesso limitati al color verde pallido delle foglie e in particolare delle nervature, o a una mosaicatura estremamente minuta, visibile soltanto osservando attentamente le foglie per trasparenza. Tuttavia riteniamo sia molto diffuso, e presente anche su parecchi altri ospiti, oltre l'Erba medica.

A tale virus va pure attribuita una malattia del Peperone (Capsicum annuum), segnalata dall'AJROLDI nel 1939 e successivamente diagnosticata e studiata dal KOVACEKY in Bulgaria.

Ho avuto occasione di riscontrare lo scorso anno un caso di infezione molto forte in un campo di Peperoni, che era evidentemente in relazione con la prossimità di un campo di Erba medica, perchè le piante malate erano molto più numerose lungo il confine col campo dell'Erba medica.

4. LA MALATTIA DELLE " FOGLIE DI FELCE" DEL POMODORO.

La malattia del "fern leaf" Pomodoro (Lycopersicon esculentum) è stata segnalata in Italia dal PETRI (1934), poi dal CICCARONE (1937) e studiata dal GIGANTE (1937).

Questo curioso tipo di alterazione delle foglie costituisce un sintomo comune a diverse malattie da virus, e non si può quindi considerare un sintomo specifico. L'anno scorso nella nostra zona la "foglia di felce" è comparso in quasi tutti gli orti, con effetti più o meno gravi a seconda che l'infezione sia comparsa precoce e tardiva. Abbiamo constatato in un caso di infezione precoce (30.000 piante in un orto di Via Padova a Milano) un forte arresto di sviluppo e la cascola di quasi tutti i fiori, con la perdita circa il 70 per cento del prodotto.

Abbiamo riprodotto facilmente, in campo, la malattia su diverse decine di piante e riscontrato che si trasmette con estrema facilità. Riteniamo quindi che la diffusione della malattia delle piante malate alle piante sane sia determinata specialmente dalla trasmissione involontaria per opera degli stessi orticoltori quando effettuano le varie operazioni

./.

colturali (cimatura, sfemminellature, legature, ecc.). Infatti si è riscontrato che la malattia ha maggior diffusione negli orti dove le operazioni colturali sono eseguite con maggior cura; quando compaiono i primi sintomi della malattia si nota generalmente che sono colpite numerose piante di seguito sulla fila, cominciando da una che, per la gravità dei sintomi dimostra di aver subito una infezione molto precoce.

Anche il GIGANTE e altri AA. avevano notato che la malattia è più comune nelle coltivazioni di serra che in campo.

Quanto alla natura del virus ci sembra di non poter accettare senza riserve il parere del GIGANTE : ma piuttosto riteniamo si tratti di un virus unico del gruppo del mosaico del Tabacco, più che del mosaico del Cetriolo. Infatti l'infettività di questa malattia sembra molto superiore a quella del mosaico del Cetriolo, e inoltre le lesioni locali ottenute sul Tabacco dal GIGANTE non sono riferibili al mosaico del Cetriolo, ma ad alcuni ceppi del mosaico del Tabacco.

Nello scorso anno si è potuto effettuare uno scarso numero di prove, che concordano con i risultati dell'AINSWORTH (1937) : sul Tabacco (Nicotiana Tabacum) infatti si è provocata la comparsa di una forma grave di mosaico durante l'estate (in serra) e le caratteristiche lesioni già ottenute dal GIGANTE in autunno (in laboratorio).

5. IL MOSAICO DELLA BARBABIETOLA.

Il "mosaiso" della Barbabietola (Beta vulgaris) è stato osservato in questa zona fin dal 1940-41 ed è stato oggetto della Tesi di Laurea del Dr. A. SIRTORI (anno accademico 1941-42).

I sintomi sono particolarmente evidenti sulla Barbabietola da zucchero, e sono sopratutto sviluppati nelle piante che riprendono la vegetazione al secondo anno.

I primi sintomi sono costituiti da macchioline traslucide, visibili per trasparenza, sparse, talora localizzate in una parte sola della foglia; sulle foglie che si formano in seguito le macchie sono più numerose estese, formano chiazze di color verde chiaro o giallastro, in corrispondenza delle quali l'esame microscopico rivela una incompleta differenziazione delle cellule e un incompleto sviluppo dei tessuti. Quando i sintomi sono molto sviluppati le foglie restano asimmetriche, con la lamina poco sviluppata, increspata, bollosa.

Il virus sverna specialmente nelle Bietole destinate alla produzione del seme o di foglie e coste (var. Cicla) nel secondo anno.

Sono recettivi anche gli Spinaci (che spesso ospitano il virus durante l'inverno) e alcune Chenopodiacee spontanee.

Istituto di Patologia Vegetale - Milano

AINSWORTH, G.C. (1937) - Ann. Appl. Biol., 24 (3), 545-556.

AJROLDI, P. (1939) - Riv. Patol. Veget., 29, 399-422.

BREMER, H. (1937) - Phytopath. Zeitschr., 10, 79-105

CICCARONE, A. (1937) - Riv. Patol. Veget., 27, 73-76

GIGANTE, R. (1934) - Boll.R.Staz.Patol., Veget. Roma, N.S. 14, 503-530

---------- (1936) - Boll.R.Staz.Patol.Veget., Roma, N.S. 16, 99-114

----------(1937) - Boll.R.Staz.Patol.Vegetal., Roma, 17, 87-120

GREEN, D.E. (1945) - Journ. R.Hort.Soc., 70, 1, pp. 24-29.

./.

KOVACHEVSKY, I.C. (1940) - Zeitschr. f. Pflanzenkr., 50, 298-308

---------- Die Buntblättrigkeit der Paprikapflanze (Capsicum annuum) (Medicago Virus 2 K. Smith var. typicum)

PETRI, L. (1935) - Boll. R.Staz. Patol. Veget., N.S. 15, pp. 1-95 (89).

==========

SAGGI DELL'ATTIVITA' ANTICRITTOGAMICA DEI POLISOLFURI DI POLIETILENE IN TESTI DI LABORATORIO E CONTRO L'"OIDIO" DEL TABACCO.

Raffaele Ciferri e Giovanni Scaramuzzi

Il primo studio sui polisolfuri organici polimeri - e particolarmente sul pentasolfuro di polietilene - si deve a STEWART e STANDEN (1946), che ne indicarono alcune caratteristiche, l'attività fungicida su conidi in germinazione di Alternaria solani e Sclerotinia fructicola, ed alcune altre caratteristiche, come adesività, fitotossicità, compatibilità con altri composti, nonchè le possibili applicazioni nella prevenzione della "ticchiolatura" del Melo.

La successiva letteratura circa tali complessi non è molto ricca, ed esorbita comunque dai nostri scopi il passarla in rassegna.

Nel 1947 intraprendemmo le prime prove su polisolfuri di polietilene a vari gradi di polimerizzazione, e per dispersione in vari mezzi, solidi e liquidi (1). Diamo qui conto di alcuni dei risultati ottenuti allora e posteriormente, sia in prove di laboratorio che in prove di serra nella lotta contro l'"Oidio" (Erysiphe cichoracearum) su piante di Tabacco (Nicotiana Tabacum).

Testi di laboratorio con il metodo della germinazione dei conidi su portaoggetto. Il metodo usato è quello "standard" impiegato nei nostri laboratori per simili prove, e che abbiamo ripetutamente descritto in precedenti pubblicazioni. In una prima prova si è partiti da un polisolfuro di polietilene altamente polimerizzato, solido, gommoso ed elastico, che al mortaio fu disperso in acqua sino al 50 per cento; quindi il liquido lattiginoso fu diluito con acqua sino alla concentrazione voluta in zolfo totale. In parallelo si effettuarono prove con Idrosolfo Cano (uno zolfo-bentonite); con Zolfo in polvere, ventilato, di macinazione cui si era aggiunto lo 0,3 per cento di un bagnante dato principalmente da laurilsulfonato sodico; uno Zolfo micronizzato del commercio, contenente circa il 2 per cento di adesivanti, emulsionanti, ecc.; lo Zolfo attivato Rumianca (zolfo fuso con nerofumo e macinato); un polisolfuro di calcio preparato estemporaneamente a freddo, con il solo calore di reazione. Tutti questi anticrittogamici furono portati in sospensioni in acqua in maniera che contenessero il 4 per cento di zolfo totale.

Le prove si effettuarono su sospensioni di conidi di Fusarium solani, con la tecnica usuale, e le letture si effettuarono dopo 6 ore di

---

(1) I campioni di laboratorio di polisolfuri di polietilene furono gentilmente preparati dal Prof. G.B. BONINO, Direttore degli Istituti di Chimica dell'Università di Bologna.

./.

incubazione.

Essendo sorto il dubbio che l'illuminazione potesse influenzare l'attività anticrittogamica di tali zolfi e derivati, una serie parallela di prove fu eseguita, anzichè al buio, alla luce di un tubo a polveri luminescenti, alla distanza di 7 cm. dai portaoggetti, pure alla temperatura di 20°C; ma le letture si effettuarono dopo 10 ore di illuminazione.

I dati concernenti le percentuali di estinzione del potere germinativo sono stati corretti rispetto alle mancate germinazioni in acqua (5 per cento).

Serie di prove all'oscurità.

% S	Idrosolfo	S ventil.	S attiv.	S colloid.	Polisolf.Ca	Polisolf. polietil.
4	7	3	5	33	92	83
2	8	1	6	18	89	68
1	4	1	3	10	85	64
0,5	1	0	0	4	8	37
0,25	0	0	0	3	0	4

Serie di prove alla luce.

4	16	4	4	19	80	85
2	14	2	1	21	68	70
1	5	1	1	17	24	21
0,5	2	1	2	11	20	9
0,25	2	0	0	2	6	5

Con lo stesso campione di polisolfuro di polietilene si effettuarono delle nebulizzazioni a 5 gruppi di piante di vite della razza "Cyclopica" di due anni di età allevate in vaso. La nebulizzazione fu molto completa. I rilievi effettuati dopo 6 giorni non rilevarono un'attività fitotossica alle concentrazioni dell'1 e del 2 per cento; lievi ustioni al margine delle foglie al 3 per cento; ustioni notevoli quasi solamente limitate ai margini delle foglie alla concentrazione del 4 per cento; ustioni gravi sparse per tutta la lamina fogliare alla dose del 5 per cento. Dette ustioni - che non si sono più avute con la quasi totalità degli ulteriori campioni di polisolfuri di polietilene - si ammise essere dovute alla presenza dei prodotti di partenza della sintesi nel prodotto grezzo, quali impurezze.

In una serie successiva furono approntati i seguenti campioni di polisolfuro di polietilene altamente polimerizzati, sotto forma di una massa elastica, simile al caucciù, che venne disciolta in solventi organici o emulsionata con acqua; oppure il prodotto fu disperso su polveri inerti con aggiunta di un bagnante.

I campioni sui quali si effettuarono le esperienze furono i seguenti :

./.

1. Polisolfuro di polietilene n. 6, in soluzione organica al 10 per cento.
2. " " " n. 7, in polvere bagnabile al 20 per cento.
3. " " " n. 8, in sospensione liquida al 20 per cento.
4. " " " n. 9, in polvere bagnabile al 20 per cento.
5. " " " n.10, " " " " " " " .
6. " " " n.11, " " " " " " " .
7. " " " n.12, " " " " " " " .
8. " " " n.13, " " " " " " " .

Con lo stesso metodo di germinazione dei conidi su portaoggetti, si osservò il potere inibitorio sulla germinazione del Clasterosporium carpophilum, in dispersione o in sospensione in acqua alla concentrazione presunta d'uso pratico dell'1 per cento. A continuazione indichiamo i risultati come estinzione della germinabilità, corretta rispetto alle mancate germinazioni in acqua (24 per cento).

Concentrazioni dei preparati		in polisolfuri di polietilene	Estinzione della germinabilità per cento
n° 6	1 %	0,1 %	16
n° 7	1 %	0,2 %	20
n° 8	1 %	0,2 %	24
n° 9	1 %	0,2 %	19
n°10	1 %	0,2 %	15
n°11	1 %	0,2 %	24
n°12	1 %	0,2 %	4
n°13	1 %	0,2 %	16.

Prove di lotta contro l'"oidio" del Tabacco. Queste prove si effettuarono con le stesse modalità esposte precedentemente da uno di noi (SCARAMUZZI, 1949) per tentativi di lotta con vari prodotti anticrittogamici. Si operò egualmente su piantine della razza "Burley" allevate in vasetti, ed aventi in media 4-5 foglie ciascuna. L'infezione artificiale di "oidio" si ottenne mediante la nebulizzazione di sospensioni di conidi di Erysiphe cichoracearum prelevati da altre foglie infette di Tabacco.

Alla temperatura oscillante da 12 a 30°C, e con una umidità relativa fluttuante dal 38 al 90 per cento, le prime "evasioni" del fungo avvennero al settimo giorno. Dopo 3 giorni dalla comparsa dei primi cespitui di "oidio" si procedette alla valutazione della diffusione delle infezioni, secondo la tecnica da noi indicata in precedenza (SCARAMUZZI e CIFERRI, 1949), ed adottata per la valutazione dell'efficacia anticrittogamica di cui alla precedente nota in questo stesso "Notiziario" (fascicolo 1, 37-41). Immediatamente di poi le piantine furono nebulizzate accuratamente con le soluzioni o sospensioni o dispersioni dei preparati a base di polisolfuri di polietilene, con eccezione delle piantine testimonie che furono nebulizzate con acqua. Dopo altri 3 giorni da tali nebulizzazioni, le foglie sono state nebulizzate con acqua sotto pressione, allo scopo di togliere i residui dei prodotti dalle foglie di Tabacco, facilitando quindi la seconda valutazione dell'intensità dell'infezione, eseguita due giorni più tardi.

Nome dei prodotti	Concentrazioni	N° tot. foglie trattate	Infezioni totali I° valut.	Infezioni totali II°valut.	Infez. media fg. I°valut. C_1	Infez. media fg. II°valut. C_2	Effic. Anticrit.	D
Polis.poliet. 6/49	1 %	15	101,5	1,5	6,7	0,1	1	+ 99
	0,5%	14	66	17,5	4,7	1,2	25	+ 75
" 7/49	1 %	12	74	16,5	6,1	1,3	21	+ 79
	0,5%	14	71,5	22	5,1	1,5	29	+ 71
" 8/49	1 %	13	72	91,5	5,5	7	127	- 27
	0,5%	12	64	79	5,3	6,5	122	- 22
" 9/49	1 %	13	79	15,5	6	1,1	18	+ 82
	0,5%	14	87	59,5	6,2	4,2	65	+ 35
" 10/49	1 %	12	73,5	20,5	6,1	1,7	27	+ 73
	0,5%	11	53	33,5	4,8	3	62	+ 38
" 11/49	1 %	12	70	11,5	5,8	0,9	15	+ 85
	0,5%	10	59	16,5	5,9	1,6	27	+ 73
" 12/49	1 %	13	82,5	12	6,3	0,9	14	+ 86
	0,5%	11	50,5	16,5	4,5	1,5	33	+ 67
" 13/49	1 %	12	61,5	10	5,1	0,8	15	+ 85
	0,5%	11	50,5	30	4,5	2,7	60	+ 40
Zolfo (+Eupinol 0,1%)	0,5%	13	93,5	9	7,1	0,7	13	+ 87
Controllo (acqua)	-	9	41	96	4,5	10,6	235	-135

I preparati pulverulenti lasciano dei residui sulle foglie del Tabacco, più evidenti dei residui dei prodotti nebulizzati sotto forma liquida; ma al dilavamento con acqua i primi si asportano meglio dei secondi, i quali sulle foglie formano delle pellicole più tenacemente aderenti.

La miscela n. 6, liquida, produce sulle foglie del Tabacco delle maculature ad areole decolorate, che vagamente somigliano ad un qualche "mosaico" di questa pianta. Osservazioni all'uopo stabilite fanno supporre che l'alterazione in questione non sia causata dal polisolfuro di polietilene, ma da qualche principio chimico emulsionante, sospensivante o bagnante, impiegato nella soluzione dei polisolfuri di polietilene, e più probabilmente, anzi, al solvente usato.

./.

C o n c l u s i o n i. Da questi primi dati paiono scaturire le seguenti conclusioni :

1) Nei testi di laboratorio per germinazione dei conidi del Fusarium su portaoggetti, il polisolfuro di polietilene (sospensione acquosa del polimero solido ed elastico) ha un'attività paragonabile a quella del polisolfuro di calcio, a pari tenore di zolfo, essendogli leggermente inferiore al 1-2% di essi, e superiore all'1 e 0,5.

2) Le stesse prove ripetute alla luce artificiale hanno modificato poco i dati suddetti. Incidentalmente, alla luce l'azione inibitoria sulla germinazione dei conidi pare essere minore.

3) Sui Clasterosporium detta efficacia inibitoria col metodo della germinazione su portaoggetti è molto minore che per il Fusarium. Di conseguenza anche relativamente poco sensibile sono le differenze tra i diversi polimeri dei polisolfuri di polietilene, e le forme in cui si sono preparate le polveri, soluzioni o sospensioni.

4) Le prove di lotta contro l'Oidio del Tabacco sono state molto più dimostrative, con il metodo di valutazione da noi precedentemente descritto. Nella concentrazione dell'1 per cento si è andati da un indice di difesa + 99 ad uno + 73, con una media di + 84 per sette su otto prodotti; alla concentrazione dello 0,5 per cento si è andati da un massimo di + 75 a un minimo di + 35, con una media, per sette degli otto prodotti, di + 57. Ma alla concentrazione dello 0,5 per cento gli scarti di efficacia tra una forma e l'altra del prodotto sono stati molto più sensibili che alla concentrazione dell'1 per cento. A questa concentrazione l'attività antioidica dei polisolfuri di polietilene nella media eguaglia (ma spesso supera) la efficacia del trattamento con zolfo disperso in acqua e reso bagnabile, il cui indice di difesa fu di + 87 alla concentrazione dello 0,5 per cento; alla dose dello 0,5 per cento, i polisolfuri di polietilene hanno, in media, un indice di difesa minore che per lo zolfo testimonio.
Le piante non trattate ebbero, naturalmente, un indice di difesa fortemente negativo, pari a -135, vale a dire il mal bianco proseguì ed accentuò l'attacco alle foglie di Tabacco.

5) Gli anticrittogamici a base di polisolfuri di polietilene hanno caratteristiche interessanti, e meritano di essere studiati e sperimentati più ampiamente.

Laboratorio Crittogamico Italiano - Pavia

SCARAMUZZI G. e CIFERRI R. (1949) - Not.Mal.Piante, 1, 9-11.

---------- (1949) - Ibid., 1, 37-41

STEWART W.D. and STANDEN J.H. (1946) - Contr. Boyce Thompson Inst., 14, 203-220.

==========

IL "CANCRO DELL'INNESTO" DELLE ROSE.

Eva Mameli Calvino

Verso la fine dello scorso maggio, in una ventina di coltivazioni di Rose di Sanremo e Ospedaletti (regioni Buommoschetto e Coldirodi) si manifestò una grave malattia che distrusse in un mese circa interi roseti.

./.

seti.

Si trattava di Rose innestate su Rosa canina e provenienti dal Belgio. La piantagione venne fatta in alcune coltivazioni nel mese di dicembre, in altre nel mese di febbraio. La ripresa avvenne normalmente e le piante vegetarono con molto rigoglio ed emisero getti robusti e fiori abbondanti. Ma verso la fine di maggio, improvvisamente, apparvero qua e là, in alcune piante, i primi sintomi : appassimento subitaneo di 1-2 rami (per lo più esterni) poi, man mano, di tutti gli altri e, in pochi giorni morte dell'intera pianta.

Dopo 15-20 giorni dalla comparsa dei primi casi, in una coltivazione della varietà "Rote Rapture", su 800 piante, 100 circa erano morte o gravemente colpite; in un'altra coltivazione, della var. "Texas Centennial", su 800 ne erano morte 35; in un terzo roseto, della var. "Souv. de Denier van der Gon", 142 su 400; in un quarto, della var. "Rapture" 80 su 700. Percentuali, dunque, dal 4 al 35 per cento di piante morte. Ma la mortalità si estende di giorno in giorno.

All'esame delle piante ammalate non si notano sintomi di infezione nelle foglie, nè, in generale, nei rami.

Ma nella zona dell'innesto e poco al di sopra, appaiono macchie brune o nere, aride e screpolate longitudinalmente. Spaccando la zona dell'innesto, appare la corteccia morta e staccata, mentre i tessuti sottostanti sono diventati bruni. All'esame microscopico, nel parenchima e nel collenchima corticale si trovano i picnidi erompenti del Coniothyrium Fuckelii Sacc., il cui micelio invade, oltre la corteccia, il cambio, il legno e il midollo e produce la malattia nota col nome di "cancro dell'innesto" ("graft canker"). Come lo "stem canker" (cancro dei rami) prodotto da C. Fuckelii e il "brand canker" (cancro fuoco) prodotto dal C. Wernsdorffiae, anche il "cancro dell'innesto" ha percorso discendente.

I Coniothyrium sono parassiti da ferite e la loro trasmissione avviene facilmente con gli utensili infetti, all'atto della potatura e dell'innesto. Infatti, spesso, i cancri si formano nelle zone circostanti alle gemme e ai grossi aculei del porta-innesto, asportati nel fare la toeletta dello stesso.

La trasmissione avviene anche a mezzo di marze infette. Le infezioni determinate da questi parassiti hanno decorso molto lento (da alcuni mesi a oltre un anno), quindi non v'è da meravigliarsi se piante innestate nel Belgio in luglio-agosto abbiano rivelato i primi sintomi in maggio-giugno. Però un attento esame avrebbe rivelato anche prima le macchie o l'annerimento della corteccia nella zona dell'innesto.

La lotta contro il "cancro dell'innesto", come anche contro il "cancro dei rami delle Rose" è molto difficile.

E' stato dimostrato che nè l'uso di anticrittogamici nè la potatura severa sono efficaci.

Per limitare l'infezione è necessario :

1) sradicare e bruciare le piante infette;

2) disinfettare gli utensili con l'alcool o con la fiamma;

3) non servirsi di gemme da propagazione prese da piante ammalate o sospette;

4) usare un porta-innesto resistente. Tanto la Rosa canina quanto la R.indica major, la R.laxa e la var. "Sunny South H.T." (sperimentate alla Stazione sperimentale di floricoltura di Sanremo), vanno soggette molto. E' resistente la Rosa Manetti.

./.

5) Trattare con solfato di rame al 2 per cento le piante sane delle colture vicine, per preservarle dall'infezione;

6) che gli Ispettori fitopatologici delle Dogane tengano presente questa grave malattia nell'ispezionare le Rose importate.

Stazione Sperimentale di Floricoltura "Orazio Raimondo" - Sanremo.

ALCUNE MALATTIE E ANORMALITA' DEI GLADIOLI OSSERVATI IN ITALIA

Raffaele Ciferri

Da qualche anno seguiamo saltuariamente le malattie ed anormalità dei Gladioli coltivati (Gladiolus spp. et hybr.hort.) in Italia, la cui cultura ha avuto un notevole incremento in questi ultimi anni, affiancandosi - se non parzialmente sostituendosi - alle tradizionali culture di Rose e di Garofano.

I due maggiori centri sono le zone di Pescia (Pistoia) e la Riviera dei Fiori, ma la coltura dei Gladioli, diffondendosi nel gusto del pubblico, si sta diffondendo nei dintorni delle città, e nei giardini privati. Con il diffondersi e l'intensificarsi della coltura del Gladiolo, naturalmente, stanno emergendo malattie ed alterazioni che prima erano passate inosservate, se presenti.

Non crediamo opportuno dilungarci nella descrizione dei sintomi, rinviando, oltre che all'usuale letteratura, alla recente, eccellente rassegna di NEGRI (1948), salvo qualcuno dei sintomi differenziali delle malattie meno facilmente individuabili.

Le segnalazioni precedenti non sono nè abbondanti nè sempre sicure, eccezion fatta dalla frequente e generalmente dannosa Septoria gladioli, della Puccinia gladioli Cast., segnalata come abbastanza frequente ovunque, ma della quale generalmente non si lamentano danni (e che non abbiamo mai visto negli ibridi orticoli in cultura), la Tuburcinia gladioli (Req.) Liro, molto rara (Piemonte) ed apparentemente scomparsa dopo un'effimera comparsa, il dubbio parassitismo del Mystrosporium polytrichum Cke. (It. set. e cen.), nonchè alterazioni ed anormalità dei cormi spesso non facilmente reindividuabili. La presenza in Italia della Sclerotinia gladioli (Mass.) Drayton è segnalata dubbiamente dal FERRARIS (1938).

GIALLUME.

Malattia sistemica causata dal Fusarium orthoceras Woll. var. gladioli Mc Cull., che, tra le malattie di campo, ha l'importanza della "septoriosi" e delle "virosi" (vedi), se non maggiore. Se la malattia sia in declino a causa della possibile introduzione di ibridi resistenti, non è facile dire, in quanto è possibile che tale effetto favorevole sia bilanciato dall'incremento nelle colture del Gladiolo nelle razze tradizionali, sempre di notevole richiesta commerciale. Secondo ogni apparenza, è più frequente in Liguria che in Toscana, forse a causa delle più favorevoli condizioni d'ambiente per lo sviluppo delle malattie e la diffusione dell'infezione primi i suoli aridi e caldi; inoltre in Liguria pare vi siano attacchi più precoci, certo a causa del più mite clima, che in Toscana, e quindi della più alta temperatura media precocemente raggiunta dal suolo.

In sintomo differenziale sta nel progressivo ingiallimento, dap-

./.

prima internervale (ma in una fase fuggevole) e spesso visibile in una parte della pianta, o anche su una sola foglia. La progressione è rapida, e l'ingiallimento totale è velocemente seguito dall'imbrunimento delle foglie, che marciscono, e la parte epigea della pianta può sparire.

Recentemente abbiamo avuto occasione di vedere con sicurezza dei cormi infetti dal Fusarium del "giallume". Pare che il "marciume" dei cormi in magazzino sia analogo al "marciume secco" dato dal Fusarium oxysporum Schlecht. var. gladioli Massee, e solo quest'ultima specie è indicata - e con una certa frequenza - in Italia. Crediamo che una serie di isolamenti solo possa venire a capo di una discriminazione tra i due marciumi.

Poichè il patogeno alberga nel suolo, crediamo che una sterilizzazione parziale potrebbe essere un efficace rimedio preventivo; ma non crediamo che questa pratica sia stata attuata in Italia, almeno su scala relativamente vasta.

Il trattamento dei cormi con qualche anticrittogamico è di relativa efficacia, ma è ammissibile in quanto dovrebbe praticarsi per altri marciumi dei cormi (vedi oltre).

La suscettibilità pare variare, a seconda degli ibridi e le razze, da altissima a quasi nulla; ma non ci sono noti, in merito, dati precisi circa le razze di maggiori culture in Italia.

"SEPTORIOSI" (MACCHIE CIRCOLARI BRUNE).

E' una delle malattie più frequenti e più evidenti del Gladiolo, almeno nella fase di attacco della Septoria gladioli Pass. alla porzione ipogea delle piante.

Le "macchie fogliari" sono ben note e facili ad individuarsi, e se ne vedono delle vere epidemie durante e dopo le pioggie primaverili, e comunque nei periodi umidi e relativamente freschi. Forse per queste, pare, in media, la malattia pare più sensibile nel Pesciatino che nella Riviera dei Fiori, anche in rapporto alla struttura media dei suoli. Nell'una e nell'altra zona, le intensità delle epidemie sono variabili da un anno all'altro.

Malgrado la grande evidenza della malattia per la maculatura fogliare, non è facile registrare dei danni forti, a meno che l'attacco della Septoria non sia precoce, dato che il fungo sembra prediligere le foglie giovani e tenere. Comunque si sono lamentati danni per mortalità di piantine in vivai, o in piantamenti serrati, o in zone ombrose ed umide. Danni ai cormi provocati dalla stessa specie sono stati segnalati anche recentemente dalla BONGINI (1949) per il Piemonte.

Parrebbe che la disinfezione del suolo - ove si ha un "reservoir" del patogeno - dovrebbe essere efficace, ma non si pratica; talvolta si effettuano nebulizzazioni con derivati cuprici, ma con dubbi effetti; inoltre la Poltiglia Bordolese pare non essere del tutto innocua per le piante. I coltivatori di Gladioli asseriscono che vi è una differente sensibilità alla malattia, dall'una all'altra razza, ma non sono d'accordo sulla scala di sensibilità. Anche la semplice - e, a quel che si dice, efficace - pratica di sospendere per 2-3 anni la cultura del Gladiolo nelle parcelle affette, pare praticata eccezionalmente, se non casualmente.

Non abbiamo dati certi sulla "septoriosi" dei cormi o "marciume duro", oltre la segnalazione in Piemonte di cui in precedenza.

MACCHIE CIRCOLARI ROSSE.

I primi esemplari di una malattia che forse corrisponde allo "Stemphylium leaf blight" si sono avuti proprio in queste ultime settimane da Sanremo. Il materiale è tuttora sotto studio,

./.

in quanto non si è avuto lo sviluppo dello Stemphylium che ne dovrebbe essere la causa, e quindi l'attribuzione della malattia a questo patogeno rimane dubbia. Ma le macchie nettamente carnicino-rosate nel centro , paiono del tutto caratteristiche, secondo le descrizioni e le figure che se ne hanno, quali caratteristiche differenziali rispetto a macchie fogliari dovute ad altri patogeni, quali che possono essere. Non abbiamo neppure dati circa l'estensione e il progresso della malattia e i danni che può provocare.

La malattia sembra apparsa di recente, od almeno non vi sono precedenti osservazioni; non sappiamo sino a che punto ciò sia da riconnettere con la sua recente apparizione negli U.S.A., ed i forti danni avvertiti in certi Stati dell'Unione solo da due o tre anni.

E' possibile che gli anticrittogamici a base di rame riescano scarsamente efficaci, ma non si hanno dati certi sull'efficacia di zolfi e di polisolfuri, nonchè di composti organici ad azione fungicida.

MACCHIE BRUNE A CENTRO CHIARO DA BOTRYTIS.

Questa malattia pare essere sporadica e più o meno localizzata; una sola è la segnalazione sicura (1), ma crediamo possa essere più frequente di quanto non sembri, a giudicare da maculature dei petali che sono, per lo meno, sospette.

Il solo accertamento risale al 1937 su materiale proveniente da Pescia, ove la malattia avrebbe prodotto notevoli danni, in connessione con l'andamento stagionale umido della primavera ed inizio dell'estate.

Non sono segnalati attacchi precoci o a giovani piante, e neppure pare sia stato osservato il marciume pedale delle piante, od almeno la Botrytis non è stata isolata da casi del genere.

Negli esemplari da noi osservati (e dai quali fu isolata la Botrytis gladioli Kleb. o una forma molto simile) si osservavano delle macchie fogliari di color bruno, a margine più scuro e centro più chiaro, carattere questo differenziale rispetto alle macchie fogliari da Septoria - che forma macchie brune con punti neri dati dalle fruttificazioni del fungo -, che confluiscono più o meno rapidamente. Col progredire della malattia, le foglie ingialliscono, poi imbruniscono ed eventualmente seccano.

E' probabile che l'aspetto economicamente più dannoso della malattia sia quello della "maculatura brunastra dei petali", che si è osservato talvolta a Firenze su fiori recisi di Gladiolo provenienti dal Pesciatino, e che presumiamo si debbano allo stesso patogeno.

Non conosciamo con certezza la fase di marciume dei cormi per cause del fungo o "marciume secco del cuore". Abbiamo però avuto per le mani dei cormi d'importazione dal Nord d'Europa che potevano essere affetti da tale malattia. E' possibile che alla stessa fase possa riferirsi un marciume secco dei cormi conservati durante l'inverno, che interessa la parte ove si sviluppò la porzione aerea; tutti i marciumi dei cormi attendono essere investigati con maggiore attenzione.

La malattia dovrebbe svilupparsi nelle primavere molto umide e tiepide (15-20°C), o in suoli umidi e in posizioni riparate.

Trattamenti anticrittogamici anche a base di rame dovrebbero proteggere le piante dalla malattia.

---

(1) La malattia in questione fu studiata e discussa nel 1937 a Firenze, assieme al Prof. B. PEYRONEL.

./.

BATTERIOSI.

Non sono rare segnalazioni, in Italia, di batteriosi del Gladiolo attribuite al Bacterium gladioli Severini, entità eziologica dubbia descritta nel 1913 quale causa di una batteriosi dei Gladioli e delle Iris. Il maggior numero di segnalazioni si ha dal Piemonte, anche in data molto recente (BONGINI, 1949).

Nella nostra esperienza, le due batteriosi meglio note del Gladiolo (lo "scab" dovuto al Bact.marginatum McCull. e il "blight" dovuto al Bact.gummisudans McCull.) non paiono essere presenti in Italia, od almeno non se ne hanno sicure segnalazioni.

VIROSI.

Il "mosaico leggero" ("mild mosaic") pare essere molto comune, specialmente sulle razze di Gladiolo di non recente introduzione, e, per così dire, classiche nelle colture tradizionali; ma i floricoltori, generalmente, non riconoscono la malattia, attribuendo la delicata variegatura dei petali a caratteristiche intrinseche delle razze. E' indubbio che tale variegatura contribuisce a rendere più graziosi i fiori, specialmente se a colore pieno e vivace.

Nelle piante giovani qualche volta si osserva una leggera mosaicatura fogliare, più spesso non apparente o difficile da individuare. Comunque i sintomi fogliari scompaiono con l'avanzare della primavera.

Tale virosi sarebbe dovuta allo stesso virus del mosaico dei Fagioli, dei Trifogli e di altre Leguminose, e il virus permane nei cormi, trasmettendosi al materiale di moltiplicazione.

Tale malattia non soltanto non può considerarsi, di regola, come dannosa, ma per le ragioni sopradette, aumenta il valore dei fiori, almeno entro certi limiti.

A nostra conoscenza, non è stato mai osservato in Italia il dannoso "white-break mosaic", ciò che, incidentalmente, deporrebbe a favore dell'indipendenza delle due virosi. Rimane però da investigare con maggiore cura qualche notevole modificazione nel colore dei fiori, che potrebbe andare oltre l'effetto del mosaico leggero di cui sopra.

"MACCHIE D'INCHIOSTRO".

Non sono rare ad osservarsi sui cormi specialmente dopo la conservazione in magazzini. Appaiono come macchie di color grigio-nerastro sino a nero, superficiali, non interessanti profondamente i cormi, di diametro variante da meno di mezzo centimetro sino ad occupare un terzo od oltre della superficie del cormo, e in tal caso generalmente estendendosi dalla base all'apice. In corrispondenza di tale macchie i tessuti disseccano annerendo completamente.

Non pare che la malattia abbia sfavorevoli riflessi sullo sviluppo delle future piante, ma i cormi sono generalmente svalorizzati commercialmente, forse perchè l'alterazione viene confusa con i marciumi da magazzeno dei cormi stessi.

Numerosi isolamenti su materiale di varia provenienza, anche olandesi, ha messo in evidenza la presenza di funghi saprofiti (sopratutto un Cladosporium ed altri funghi di evidente origine terricola) ai quali sarebbe difficile, senza prove, attribuire la causa dell'alterazione.

MARCIUME DI MAGAZZINO.

Sono certamente le malattie che attualmente causano maggiore perdita ai coltivatori di Gladioli, e quelle che più frequentemente vengono lamentate. Sono pure forse le sole contro le quali comincia ad impiegarsi qualche trattamento anticrittogamico.

./.

In Italia si hanno entrambi i marciumi più importanti dei cormi conservati in magazzino, ma la discriminazione generalmente è imperfetta o incompleta : il "marciume secco" causato dal Fusarium oxysporum Schlecht. var. gladioli Massey (che potrebbe essere stato, a sua volta, confuso con il "giallume" dei Gladioli causato dal Fusarium orthoceras Woll. var.gladioli McCull., di cui in precedenza), e il "marciume umido", causato dal Penicillium gladioli McCull. et Thom). I due marciumi di magazzino suddetti si distinguono abbastanza bene anche senza l'ausilio dell'isolamento dei patogeni : nel marciume secco i tessuti dei cormi sono di colore bruno, ma rimangono solidi e duri, quando nel marciume umido le macchie, di colore bruno più o meno scuro, sono molli, specialmente ai margini, i quali sono di colore verdastro. Il marciume da Fusarium produce macchie facilmente visibili ed evidenti alla base del cormo, e più raramente, meno evidentemente altrove; disseccando i tessuti divengono coriacee, e disseccando spesso le macchie formano delle rugosità ad anello concentrico che si stimano quale un carattere diagnostico differenziale della malattia, ma possono non esserlo. Manca la caratteristica formazione di piccoli sclerozi arrotondati di color grigiastro, che permeano i tessuti disseccati dei cormi, e che si hanno nel marciume da Penicillium. Infine, in ambiente relativamente umido, il Penicillio fruttifica formando delle chiazze di colore azzurrastro, che, naturalmente, mancano nella fusariosi.

E' difficile dire quali condizioni paiono favorire l'avvento e la diffusione di questo marciume; si afferma che sia favorito dalla coltura in suoli molto umidi durante la stagione calda, e comunque prima dell'immagazzinamento. Pare, in ogni modo, che l'immaturità dei cormi e l'immagazzinamento, se bagnati, predisponga alla malattia.

Il progresso del marciume è rapido, e le partite possono andar anche totalmente distrutte.

La disinfezione dei cormi con sali o preparati mercuriorganici ha dato buoni risultati, come per il marciume umido (vedi). Si immagazzinino solo cormi sani ed asciutti; se umidi, lasciarli per due settimane o più in locale aereato a 20-22°C. Quindi si ripongano nei magazzini di conservazione, che debbono essere egualmente secchi e ventilati, previo trattamento con disinfettanti (vedi oltre).

I coltivatori di Gladioli sanno per esperienza che certe razze sono più suscettibili alle altre a tale marciume, ma non abbiamo dati sufficientemente probativi in merito.

Il marciume da Penicillium pare essere essenzialmente - e contrariamente al precedente - un marciume di ferita, quale che possa essere la causa delle lesioni. Generalmente le lesioni si producono nello strappare o nell'estratte i cormi dal suolo, oppure nel maneggiarli durante il trasporto, e sempre, naturalmente, nel dividerli.

Delle caratteristiche differenziali dal marciume secco si è detto in precedenza; aggiungiamo che, in caso di dubbi, è sufficiente porre in camera umida i cormi (uno o due) dei quali non è chiara la natura dell'agente che produce il marciume. (In pratica basta mettere un paio di cormi sotto un bicchiere rovesciato su un piatto, con un poco di carta assorbente imbevuta d'acqua, lasciando il tutto per qualche giorno in un luogo caldo come potrebbe essere una cucina). Lo sviluppo del Penicillio distinguerà chiaramente la natura della malattia.

Malgrado la denominazione comune di "marciume umido", anche questo marciume può essere tanto secco quanto quello da Fusarium, ma solamente allorchè la malattia è molto avanzata; mai al principio o quando è in progresso.

I danni che provoca sono gli stessi del marciume secco, e le

./.

condizioni che sovraintendono alle infezioni eguali. Pure eguali, quindi, le modalità di prevenzione.

Per entrambi i marciumi abbiamo consigliato (e i risultati sono stati buoni) il trattamento preventivo con preparati mercuriali, senza attendere ad intervenire allorchè i marciumi si sono dichiarati : la cura è più difficile della prevenzione, e, in ogni modo, allorchè ci si dà conto della presenza delle malattie, vi è già una perdita.

Si possono usare delle soluzioni di sublimato corrosivo, molto efficace, ma che può produrre delle alterazioni talvolta gravi nei cormi; parrebbe, anzi, che vi siano delle razze i cui cormi sono particolarmente mercurio-sensibili. Meno semplici ad usare è la sospensione di calomelano o quella di ossido giallo di mercurio; le soluzioni di formalina sono molto efficaci, ma debbono essere dosate con cura, sia per concentrazione che per durata dell'immersione.

In conclusione crediamo che il trattamento migliore sia quello con sospensioni acquose di uno dei numerosi preparati mercuriorganici esistenti in commercio. Le concentrazioni d'uso sono in generale indicate nelle etichette o le istruzioni dei prodotti, e variano dall'uno all'altro. In generale la durata dell'immersione non deve superare un quarto d'ora, e il liquido va rinnovato di frequente, indebolendosi rapidamente con l'uso.

Generalmente si consiglia trattare i cormi allorchè si manifestano i marciumi di magazzini, e, per altri eventuali marciumi, trattare i cormi prima di piantarli, e metterli nel suolo subito dopo il trattamento.

Abbiamo ottenuto buoni risultati nella prevenzione dei marciumi per immersione subito dopo il raccolto in soluzioni (sospensioni) diluite dei prodotti mercuriorganici; diluire con acqua quattro o cinque volte la dose consigliata nelle etichette, e non lasciare immersi i cormi oltre due o tre minuti. Ciò per evitare delle alterazioni che un contatto troppo prolungato con la soluzione può provocare durante il disseccamento. In tal modo, nella nostra esperienza, i marciumi di magazzino si prevengono totalmente o quasi. Dopo il trattamento per immersione, fare asciugare bene i cormi all'ombria e sotto ventilazione prima di riporre in magazzino. In tal modo, nella nostra esperienza, i marciumi di magazzino si evitano totalmente o quasi.

ALTERAZIONI NON PARASSITARIE DI MAGAZZINO.

Vari tipi di macchie, decolorazioni, alterazioni di differente natura, comprese delle fissurazioni di cormi possono manifestarsi nei magazziui, in apparenza senza agenti etiologici. In una sola partita, a Pescia, nel 1939, riscontrammo delle macchie olivacee, vellutate, che interessavano i tessuti del cormo, ma erano limitate e i cormi germinarono perfettamente. Gli isolamenti diedero uniformemente una specie di Alternaria, che non dimostrò, alle inoculazioni artificiali, nessuna definita patogenicità per i cormi stessi.

Si ritiene che tali alterazioni di natura non parassitaria- ma spesso confuse con i marciumi di magazzino di cui in precedenza - siano dovuti a scarsa ventilazione dei magazzini, o a temperature troppo basse, e persino a temperature troppo alte di conservazione.

In merito non abbiamo dati di qualche precisione, nè pare che, pur frequenti, tali alterazioni siano dannose; in ogni modo non sono segnalati danni sensibili.

Naturalmente, ottimi condizioni di immagazzinamento sono necessari per una buona preservazione dei cormi.

Laboratorio Crittogamico Italiano - Pavia

SULL'AZIONE FISIOLOGICA DI ANTICRITTOGAMICI USATI NELLA "CONCIA" A SECCO DI CARIOSSIDI DI FRUMENTO PRESENTANTI LESIONI DOVUTE ALLA TREBBIATURA MECCANICA.

Giovanni Borzini e Ruggero Tomaselli

Una questione di notevole interesse in cerealicoltura, riguarda com'è noto l'azione fisiologica di anticrittogamici usati nella concia a secco per la lotta contro la "carie" (Tilletia spp.). Uno sguardo alla letteratura pone in rilievo come inadeguate appaiono tuttora le nostre conoscenze su tale questione, specie quando si consideri l'azione fisiologica di anticrittogamici su cariossidi di frumento presentanti "criptolesioni" dovute alla trebbiatura meccanica, la cui importanza è stata lumeggiata ripetutamente anche in Italia da Peglion, che in senso lato ritiene la"medicatura" senz'altro dannosa, traducendosi sopratutto in un diradamento delle piantine in campo.

Operando su cariossidi di frumento della razza "Damiano Chiesa" presentanti o meno criptolesioni - come si accertò con accurato controllo microscopico - e poi trattate a secco con una serie di 19 anticrittogamici cuprici, mercurici e cadmio organici, ed anche ametallici (di cui era quasi sempre noto il grado di efficacia pratica contro la "carie") si è studiata l'azione fisiologica degli stessi in germinatoio (scatole Petri) e nel terreno.

Premesso che le cariossidi integre (nel campione esaminato) presentarono un peso medio superiore rispetto a quelle lesionate, e mostrarono una più spiccata energia germinativa, si sono tratte dalle esperienze in parola le seguenti conclusioni principali :

1) - In germinatoio, su carta da filtro ed in presenza di acqua distillata, alla temperatura di 11°C., la germinabilità delle cariossidi integre e lesionate è risultata generalmente paragonabile o di poco inferiore a quella dei rispettivi controlli, mentre a 19°C., l'azione è riuscita in genere - per le cariossidi lesionate - più sensibilmente negativa.

Altrettanto si può dire per la rapidità della germinazione a 11°C. A 19°C. fanno però eccezione alcuni prodotti mercurio o cadmio organici.

Lo sviluppo medio iniziale della parte aerea, a 11°C., è stato sensibilmente inferiore per le cariossidi integre, ed ancor più per quelle lesionate. Risultati analoghi si sono ottenuti a 19°C., salvo pei prodotti mercuriorganici, nel caso delle cariossidi integre.

Lo sviluppo medio iniziale delle radici a 11°C. è riuscito generalmente esaltato per le cariossidi integre e quasi costantemente ed in maggior misura per quelle lesionate. L'opposto si è verificato a 19°C.

2) - In terreno, l'azione tamponante delle soluzioni circolanti, ha apparentemente neutralizzato l'effetto negativo che in germinatoio, alla temperatura considerata fondamentale di 11°C., si era non di rado manifestato (e specie per un preparato benzochinonico) in seguito al trattamento di cariossidi integre.

Sulla germinabilità di cariossidi lesionate, tale azione tamponante non si è messa parallelamente in evidenza od ha avuto addirittura un'influenza indirettamente negativa, com'è infatti risultato in seguito a trattamento con benzochinoni, con ossicloruri di rame e con taluni preparati mercurici organici. Un limitato numero di prodotti, tuttavia, non ha mostrato deprimere la germinabilità delle cariossidi lesionate, od ha avuto in proposito un effetto addirittura favorevole; si tratta di prepa-

./.

rati naftochinonici, dell'ossidulo di rame, del tiuramdisolfuro e di alcuni a base di mercurio (complesso aldeide cinnamica.$HgCl_2$ ed il preparato mercuriorganico "U"). L'importanza di questi preparati, anche dal punto di vista pratico, appare quindi evidente, eccezion fatta pel disolfuro di tiurame che, alla concentrazione sperimentata, rivelò un'attività insufficiente contro la carie.

Invece sullo sviluppo medio iniziale delle piantine ottenute da cariossidi lesionate, le soluzioni circolanti del terreno hanno indirettamente agito in senso favorevole, per cui - nell'insieme - i risultati apparsi sono positivi nei confronti del testimonio, non trattato. La sola notevole eccezione riguardava in sostanza il preparato benzochinonico.

3) - Si dovrebbe pertanto dedurre come il danno che può derivare dal trattamento di cariossidi lesionate per effetto della trebbiatura meccanica, si traduce in pratica in una perdita considerevole di piantine per unità di superficie in campo, qualora si usino preparati di fisionomia chimica analoga a quelli che hanno mostrato di deprimere la germinabilità ed in qualche caso anche lo sviluppo iniziale delle piantine. In tale inconveniente, segnalato da diversi autori sopratutto per i sali cuprici, bisognerebbe tuttavia distinguere quanta parte spetti in realtà all'azione deprimente sulla germinazione di cariossidi lesionate, eventualmente dovuto al preparato usato nella concia, e quanta parte spetti invece alla germinabilità ed energia germinativa più basse osservate per le cariossidi lesionate nei confronti di quelle immuni da criptolesioni.

Dato che le cariossidi integre sono risultate meglio conformate, più pesanti e voluminose di quelle lesionate, e poichè la minore vitalità di queste ultime non è affatto una conseguenza delle criptolesioni, si deve logicamente ammettere che per effetto della trebbiatura meccanica si vengano a lesionare di preferenza le cariossidi che meno facilmente si liberano dalle glumelle e dalle glume e subiscono maggiormente il tormento del battitore.

In altri termini, una forte perdita di piantine in campo, riferita spesso a trattamenti di cariossidi lesionate in proporzioni ragguardevoli, è in primo luogo in rapporto alle caratteristiche stesse della partita di frumento, seppure possa riuscire accresciuta dall'uso di preparati per la medicatura, dimostranti in tali condizioni un'azione fisiologica marcatamente sfavorevole (ossicloruri di rame, acetato di tricresolmercurio, benzochinoni clorurati).

4) - In conclusione, per ovviare a perdite considerevoli di piantine più che ricorrere a particolari cautele od all'uso di trebbiatrici appositamente studiate per grano da seme - una volta esclusi gli elevatori centrifughi (che non sono indispensabili e determinano pure criptolesioni) - occorrerebbe l'applicazione di accorgimenti colturali nella produzione di grano destinato alla semina (ottenere per es. maggior numero di spighe "maestre" ecc.) oltre all'uso di preparati che non dessero luogo ad inconvenienti di sorta, anche se applicati nella disinfezione di cariossidi recanti criptolesioni in proporzioni ragguardevoli, tra i quali si sono per ora messi in evidenza il complesso molecolare aldeide cinnamica.$HgCl_2$, naftochinoni clorurati (o miscele nafto-benzochinoniche), il preparato mercurico "Tillet" Sandoz ed anche l'ossidulo di rame (al 16 per cento di Cu).

Laboratorio Crittogamico Italiano e Istituto Botanico - Pavia.

ACCERTAMENTO DELLA RESISTENZA RELATIVA DI RAZZE DI FAGIOLO ALLO Sclerotium Rolfsi E AD UNA Rhizoctonia SP.

Giovanni Borzini e Dino Picco

Le Aziende Agrarie della Bonifica del Maccarese (Lazio) traevano e traggono dalla cultura del Fagiolo (Phaseolus vulgaris) i migliori vantaggi economici, date le alte produzioni ottenute da questa Leguminosa, sia con colture di primo che di secondo raccolto, che vengono effettuate quasi ininterrottamente dalla primavera all'autunno, e il prodotto viene smerciato nel mercato ortofrutticolo di Roma a prezzi remunerativi.

Da qualche anno una rilevante percentuale di germinelli, dopo 12-30 giorni dalla fuoriuscita della plantula dal terreno, avvizziva rapidamente, morendo entro il limite di qualche giorno. Altre plantule, essendo in uno stadio vegetativo più avanzato, pur manifestando un leggero arresto nello sviluppo, giungevano egualmente a fruttificare, anche se in misura ridotta.

I dirigenti di quelle Aziende, preoccupati dalle perdite conseguenti lo sviluppo della malattia, segnalarono tali danni alla Stazione di Patologia Vegetale di Roma, e GOIDANICH (1947) ne identificava l'agente eziologico con la Macrophomina phaseoli (Maubl.) Ashby, nella stessa pubblicazione denominato quindi M.phaseolina (Tassi) Goid.

Ai primi di settembre del 1948, il primo di noi, trovandosi a Maccarese, ebbe occasione di osservare la moria, per cui furono eseguiti i rilievi, le culture e le prove che vengono qui brevemente riferite, con riserva di pubblicare in esteso altrove i risultati delle prove. Dette esperienze ebbero anche, come scopo non ultimo, quello di saggiare la resistenza relativa ai patogeni di un certo numero di razze di Fagiolo a coltura commerciale.

R a z z e i n c o l t u r a e d a n n i. La sola razza in cultura è quella, molto pregiata, denominata "Borlotto di Vigevano", di cui esistono due sottorazze affini tra di loro : una nana ed una rampicante. La malattia era evidente in tutte le parcelle coltivate, e le colture in terreno sciolto apparivano quasi distrutte, potendosi calcolare un danno medio del 90 per cento in perdita del prodotto. Nei terreni di medio impasto e in quelli argillosi le piantine morte od ammalate erano in diversa percentuale sui colmi, verso le scoline e i canali di scolo, dove poteva rilevarsi aversi avuto un ristagno d'acqua con l'irrigazione. Mentre infatti il danno nei colmi oscillava dall'1 al 4 per cento, a seconda delle parcelle, nelle aree di ristagno d'acqua saliva al 20-30 per cento.

E z i o l o g i a. Sui fusticini e sulle foglie di diversa età dei germinelli, sia morte che deperite od apparentemente sane, in nessun caso ci fu possibile riscontrare la presenza di picnidi, pur avendo eseguito oltre un centinaio di esami, anche localmente con lenti e con un microscopio. Egualmente negativo fu il reperto di microsclerozi nei tessuti corticali alterati e nei tessuti sottostanti, per cui fu necessario escludere la presenza della Macrophoma phaseoli. Ciò, naturalmente, non significa che in certi anni e in determinati periodi dell'anno, tale patogeno non possa coesistere con quelli da noi isolati. Neppure nei numerosi isolamenti effettuati avemmo mai culture di M.phaseoli.

A parte la coesistenza dell'"antracnosi" (Colletotrichum Lindemuthianum (Sacc. et Magn.) Br. et Cav.), limitata a poche piante ed esclusivamente ai baccelli - e mai sui cauli - , ripetutamente furono isolati due funghi, da materiale proveniente da diverse Aziende, in diverse parcelle su suoli diversi: lo Sclerotium Rolfsi Sacc. e una Rhizoctonia

./.

sp. non ulteriormente identificata, per ora.

Lo Sclerotium Rolfsi era evidente sulle piante ammalate, formando un feltro bianco, notevolmente sviluppato allorchè le plantule si trovavano in plaghe a ristagno d'umidità, avvolgendo interamente a manicotto tutta la parte ipogea dell'ipocotile, naturalmente, permeandone anche i tessuti. Tra le ife del manicotto si osservavano degli sclerozi, del diametro di 0,5-1 mm.. La Rhizoctonia aveva costantemente uno sviluppo vegetativo meno imponente di quello dello Sclerotium, e potè isolarsi solamente da frammenti subcorticali del caule di plantule ammalate. Nella porzione midollare del caule, ormai svuotata del contenuto sino all'altezza del secondo o del terzo nodo, si osservarono talvolta dei filamenti micelici di colore rossastro - -marrone, appartenenti a questo fungo.

Le plantule potevano albergare sia l'uno che l'altro patogeno, in percentuali relative variabili, e più raramente coesistevano l'uno e l'altro sulle stesse piante.

In molti casi i fusti dei Fagioli presentavano delle ferite o lesioni che interrompevano la continuità dei tessuti corticali della parte ipogea del caule, la cui profondità giungeva talvolta sino al legno ed al midollo; ma più spesso le piante non mostravano lesioni di questo genere. In certi casi le ferite erano prodotte da larve di Elateridi (le cui larve stesse potevano essere presenti nel fusto sezionato longitudinalmente); si notarono anche attacchi di Nematodi, molto diffusi, particolarmente nelle culture in terreni sabbiosi.

S i n t o m a t o l o g i a. Come conseguenza del parassitismo dei due patogeni e della possibile concomitanza di Elateridi e di Nematodi, la sintomatologia è variabile e complessa, a secondo della prevalenza dell'uno o dell'altro patogeno o delle loro combinazioni, Con maggior frequenza sono stati notati due quadri, uno quasi specifico delle plantule più giovani, e l'altro delle piante adulte o quasi, naturalmente con quadri intermediari tra questi due tipi estremi.

Su giovani piantine, la parte ipogea, a partire dal colletto, in parte o del tutto era marcita e disgregata nei suoi elementi, ridotti ormai alle sole fibre legnose, e ciò che residuava, ad attacco molto avanzato, aveva l'aspetto di una calza vuota. Di frequente, nella regione del colletto, si poteva osservare un micelio bianco-latteo, avente odore di fungo, eventualmente con sclerozi. Per mezzo di sezioni longitudinali si osservava la distruzione dei tessuti dei caulicini sino al midollo incluso, e non oltre l'altezza del secondo al terzo nodo. Tra i residui dei tessuti marciti si osservavano altresì sia la presenza delle ife bianche dello Sclerotium che quelle rosse-marrone della Rhizoctonia.

Nelle piante quasi adulte od adulte, spesso erano presenti delle lesioni giungenti ad interessare il midollo, sotto forma di macchie ovoidali o rotondeggianti del diametro o della lunghezza variante da 2 a 3 mm. sino a 3-4 cm., a bordi irregolari e slabrati, orlati di color rosso-mattone. Nello stadio iniziale si notavano delle macchie leggermente depresse, molli ed imbrunite, generalmente situate in vicinanza delle regioni di emissione degli abbozzi di radichette avventizie.

P r o v e d ' i n o c u l a z i o n e. Le prime prove si effettuarono, naturalmente, su piante di Fagiolo della razza "Borlotto di Vigevano", allo scopo di determinare la patogenicità dei funghi isolati, e quindi le loro relazioni con la moria delle piante.

In quattro vasi furono seminati dodici Fagioli per vaso, che furono coltivati ad una temperatura oscillante attorno ai 14°C.. Dopo 23 giorni dalla semina i funghi, provenienti da culture fresche, furono inoculati all'altezza di circa 0,5 cm. dal livello del suolo, lasciando, in o-

./.

gnuno dei quattro vasi due piante senza inoculazione per controllo.

I quattro vasi ebbero le seguenti modalità d'inoculazione con i due patogeni :

1° vaso. Solamente con Rhizoctonia.

2° " . Solamente con Sclerotium.

3° " . Con Rhizoctonia e Sclerotium attraverso inoculazioni diverse.

4° " . Con Rhizoctonia e Sclerotium nelle stesse inoculazioni.

Un secondo gruppo di quattro vasi con egual numero di piantine furono coltivati allo stesso modo, ma seminati più tardi, ed inoculati a soli 13 giorni dalla semina (vale dire appena nati), seguendo lo stesso schema di cui in precedenza.

Le inoculazioni furono eseguite asetticamente, effettuando delle feritine superficiali longitudinali a mezzo di bisturi sterilizzati, e introducendovi quindi un frammento del micelio fungino.

In ogni caso sia lo Sclerotium che la Rhizoctonia si dimostrarono capaci di parassitare le piantine di Fagiolo, e la loro virulenza è stata particolarmente accentuata sulle plantule più giovani rispetto a quelle più adulte.

Nelle piantine che furono inoculate con i due funghi, sia in punti separati ma ravvicinati che negli stessi punti, si è potuto osservare un certo antagonismo, per cui finivano per essere più virulente ognuno delle due specie inoculate separatamente che la combinazione delle due.

Lo Sclerotium sotto le condizioni di sperimentazione, si dimostrò più patogeno della Rhizoctonia, portando rapidamente a morte le plantule con il caratteristico disfacimento dei tessuti della parte ipogea, e lo svuotamento "a calza", come si era osservato nel campo a Maccarese. Il parassitismo della Rhizoctonia pare meno accentuato. Dalle piante artificialmente inoculate si sono potuti reisolare i due funghi.

Dato che il nostro interesse verteva sopratutto nel saggio della suscettibilità ai due patogeni di razze di Fagiolo di grande cultura, non effettuammo tentativi di riproduzione delle malattie mediante inoculazioni senza previe ferite.

S u s c e t t i b i l i t à d e l l e r a z z e. Accertata la patogenicità delle due specie, quali causa della moria del "Borlotto di Vigevano" nelle culture di Maccarese, vennero scelte diverse altre razze di Fagioli, suscettibili di essere facilmente commerciabili nei mercati, pur non possedendo i pregi del "Borlotto di Vigevano". Tali razze furono coltivate in serra, e furono oggetto di due diverse prove.

Prima prova. Si inocularono le seguenti razze : 1) Rosso americano; 2) Regina nana; 3) Regina alta; 4) Regina alta di Mersummano. Le inoculazioni si effettuarono o con lo Sclerotium o con la Rhizoctonia, con le stesse modalità indicate precedentemente a proposito della riproduzione della malattia. Le regioni d'inoculo furono protette con cotone idrofilo e carta oleata. La temperatura media durante il periodo di osservazione si aggirò sui 16-17°C., e l'umidità relativa si mantenne costantemente sul 70-75 per cento.

Due giorni dopo l'inoculazione si poteva già osservare lo sviluppo del micelio nelle ferite, più evidentemente nelle inoculazioni con Sclerotium, mentre attorno ai punti d'inoculo si formava un alone di color nocciola chiaro, a bordo nettamente delimitato di color verde giallastro pallido. Dopo 6-7 giorni l'alone avvolgeva ad anello tutto il fusticino o parte solamente, sino a metà della circonferenza, in ogni caso però all'ungandosi verso l'alto e verso il basso. L'effetto della Rhizocto-

./.

nia fu analoga ma più attenuato. In tutte le razze degli individui inoculati mostravano le stesse slabbrature delle ferite d'inoculo, con apertura graduale della rima, quale si era osservata in campo.

Le prime piantine cominciarono a morire dopo 15 giorni dall'inoculo e le ultime ai 27 giorni. A fine dell'esperienza si ebbero le seguenti percentuali di mortalità :

	Percentuali di mortalità Sclerotium %	Rhizoctonia %
Razza Rossa americana	45	30
" Regina nana	87	61
" Regina alta	55	80
" Regina alta di Monsummano	23	9

Tutti i controlli rimasero sani; le piante inoculate che non vennero a morte, presentarono segni evidenti della malattia, ma continuarono a vegetare, sia pure con minor vigore del testimonio.

Seconda prova. Furono inoculate le razze seguenti : 1) Rosso americano; 2) Regina alta; 3) Regina alta di Monsummano; 4) Borlotto di Vigevano. Inoculazione avvenne con le stesse modalità di cui in precedenza, ma la temperatura media della serra in cui vegetavano le piante fu di 20--21°C., quando l'umidità oscillò attorno al 95 per cento.

Sotto queste condizioni lo sviluppo della malattia fu più rapido, e l'esperienza stessa poteva dirsi chiusa dopo 15 giorni dall'inoculo. In capo a tale periodo si ebbero le seguenti percentuali di mortalità, in media più alte che nella esperienza precedente :

	Percentuale di mortalità Sclerotium %	Rhizoctonia %
Razza Rosso americano	100	75
" Regina alta	75	75
" Regina alta di Monsummano	40	20
" Borlotto di Vigevano	50	50

Le prime piante morte si ebbero dopo soli 5 giorni dall'inoculo. Il decorso della malattia, ancorchè più rapido, fu identico a quello riscontrato nelle prove precedenti. In diversi vasi ove si coltivavano le piante di Fagiolo inoculate, dopo 7 giorni dall'inoculo lo Sclerotium si era propagato sul suolo circostante le regioni d'inoculo, sino a dare un sottile feltro micelico, anche con sclerozi, del diametro di circa 3 cm..

C o n c l u s i o n i. Si consigliò la semina della razza "Regina alta di Monsummano", che è una selezione locale della "Regina alta", e non avendosi abbastanza semente, nella primevera di quest'anno si è cominciato la riproduzione. Ma la malattia non si è affatto presentata, sinora, probabilmente anche per il fatto che i Fagioli non sono stati più seminati nelle parcelle di cultura degli anni precedenti, e quindi infette.

GOIDANICH G. (1947). Rend. Ac. Naz. Lincei, Cl. Sc. Fis., 8, 2(4), 459-462.
Laboratorio Crittogamico Italiano - Pavia

IL MOSAICO DEL FICO IN LIGURIA

Franco Cesaroni

La malattia segnalata fin dal 1928 in California da SWINGLE (cfr. CONDIT e HORNE, 1933; cfr. pure AINSWORTH, 1935), ed osservata in Italia, nel Napoletano (TROTTER, 1946) e nel Fiorentino (CASTELLANI, 1947), è stata da noi ritrovata in Liguria nel 1948, a La Spezia (Portovenere).

La malattia é apparsa su polloni cresciuti alla base di un ceppo precedentemente tagliato, e le foglie presentavano mosaicatura con alterazioni simili a quelle descritte da CASTELLANI; non tutti i polloni però risultavano colpiti, ma solo quelli più esterni. Nessun sintomo si é verificato sulle foglie apicali, mentre le macchie più gravi si sono avute prevalentemente verso il terzo inferiore dei polloni. Le foglie disseccando non formano strato suberoso di separazione e offrono resistenza al distacco; hanno portamento normale, talvolta si presentano più rigide del solito.

Tutti i sintomi erano attenuati nella pagina inferiore della foglia per la presenza della caratteristica tomentosità. Su di esse sono state notate molte alterazioni da acari (Eriophyes sp.) che producono zone di imbrunimento.

L'innesto ad occhio di gemma proveniente da ramo infetto su pianta sana sita a notevole distanza, ha sviluppato nella stagione successiva, foglie con gli stessi sintomi, e dalle gemme adiacenti all'innesto, si sono formate foglie con una mosaicatura più leggera, e limitatamente alle tre gemme sovrastanti ed alle quattro sottostanti il punto di inserzione.

In nessun' altra parte del soggetto si sono riscontrati sintomi di mosaico.

Istituto di Patologia Vegetale - Milano.

AINSWORTH, G.C. (1935) - Journ. Roy. Hort. Soc., 60, 522.

CASTELLANI, E. (1947) - Riv. Soc. Tosc.Ort., 21, 130-132.

CONDIT, I.J. e HORNE, W.T. (1933) - Phytopath., 23, 887-893.

---------- (1941) - Ibid., 31, 561-563

TROTTER, A. (1946) - Rassegna delle consultazioni e delle attività della Sez. di Pat.Veg. dell'Osservatorio di Portici a tutto il 1942. Boll., 10, 1-20.

UN CINQUANTENNIO DI DATI SULLA "PERONOSPORA" DELLA VITE NELLA VENEZIA TRIDENTINA

Giulio Catoni ed Elvio Refatti

Durante oltre cinquant'anni (1899-1949) il primo di noi ha raccolto una serie di dati sulla "Peronospora" (Plasmopara viticola) della Vite (Vitis vinifera), che il secondo di noi ha elaborato per alcuni degli aspetti dell'epifitia.

I dati qui riferiti vertono sopra:

1) data di comparsa del patogeno sulle foglie di Vite. Allo scopo, onde stimolare lo zelo dei collaboratori, veniva assegnato un premio a colui che

./.

per il primo presentava il materiale infetto. E' inutile aggiungere che i collaboratori, nel desiderio di accaparrarsi la modesta ricompensa all'uopo stabilita, raccoglievano precocemente materiale comunque sospetto, prima di mettere le mani su quello desiderato. (1). A lato, vi era l'interesse da parte dei tecnici e dei viticoltori, poichè la segnalazione della comparsa della prima macchia di "Peronospora", opportunemente ed immediatamente notificata sui giornali e periodici locali, segnava l'inizio dei trattamenti antiperonosporici, o della loro intensificazione.

La zona di raccolta del materiale comprende principalmente la provincia di Trento, ove i vigneti si hanno dal fondo valle del fiume Adige (180-200 metri sul l.d.m.) sino a circa 700 metri di altezza, oltrechè in altri settori. Data l'altitudine e la giacitura, naturalmente le prime segnalazioni si avevano d'ordinario in località di fondo valle dell'Adige e del Sarca, il ritardo nella comparsa essendo approssimatamente proporzionale all'ascesa altitudinale della cultura. Così, ad esempio, i vigneti di Pergine (500-700 m. sul l.d.m.), quelli delle colline di Brenta, e di Levico, pressappoco allo stesso livello, segnalano un ritardo di una quindicina di giorni rispetto al fondo valle. Per tali ragioni, tutte le segnalazioni sono accentrate lungo le valli dell'Adige e del Sarca.

2) Circa la valutazione dell'intensità dell'infezione peronosporica, è stato adottato un criterio empirico, basato sui frequenti sopraluoghi in determinati vigneti durante la vegetazione della Vite, nonchè su segnalazioni da parte di tecnici direttori di Aziende viticole e da enologi direttori di cantine. In tal modo, ed essendo sempre lo stesso l'osservatore, a fine di ogni anno si riusciva ad ottenere un dato medio di discreta attendibilità, dell'intensità degli attacchi alle foglie e parti vegetative della Vite e ai grappoli.

A continuazione indichiamo i dati raccolti.

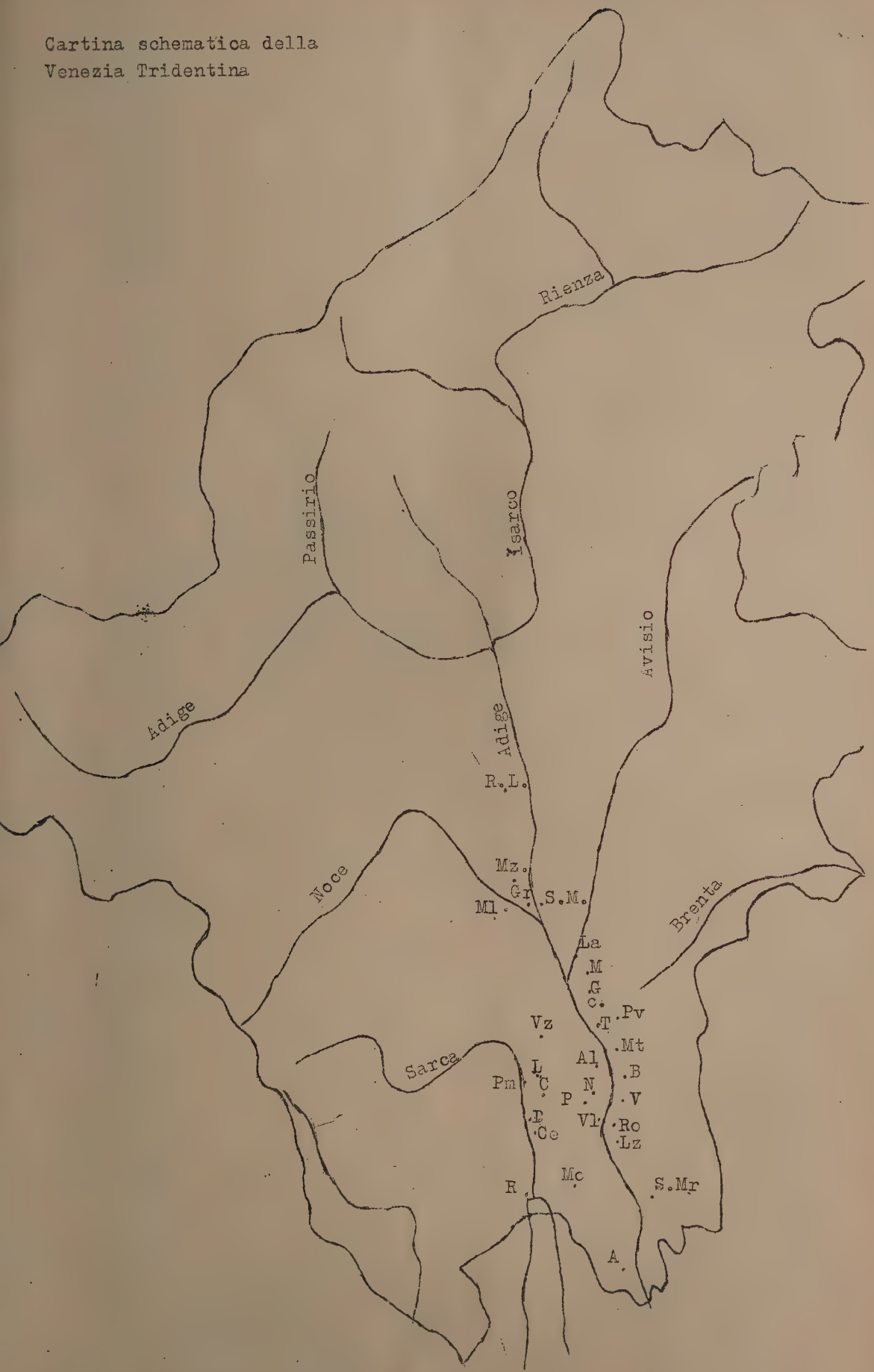
Data della prima segnalazione					Intensità comparativa degli attacchi	
Anno	Mese	Giorno	Località	Abbr.	Sulle foglie	Sui grappoli
1899	maggio	19	S.Margherita	S.Mr.	-	-
1900	"	16	Drò	D.	-	-
1901	"	17	Rovereto	Ro.	-	-
1902	"	27	Riva	R.	-	-
1903	"	16	Trento	T.	-	-
1904	"	20	Roveré della Luna	RL.	-	-
1905	"	11	Trento	T.	-	-
1906	"	29	Cavedine	C.	-	-
1907	"	23	Pomarolo	P.	-	-
1908	"	14	Mezzolombardo	Ml.	-	-
1909	"	21	Meano	M.	-	-
1910	"	16	Campotrentino	Ct.	-	-
1911	"	18	Matarello	Mt.	-	-
1912	"	22	Grumo	Gr.	-	-

---

(1) Nell'incauta speranza di percepire il premio, qualche ragazzino tentava la simulazione della "macchia d'olio" decolorando un punto del tessuto fogliare con l'anidride solforosa svolta da uno zolfanello.

./.

Cartina schematica della
Venezia Tridentina

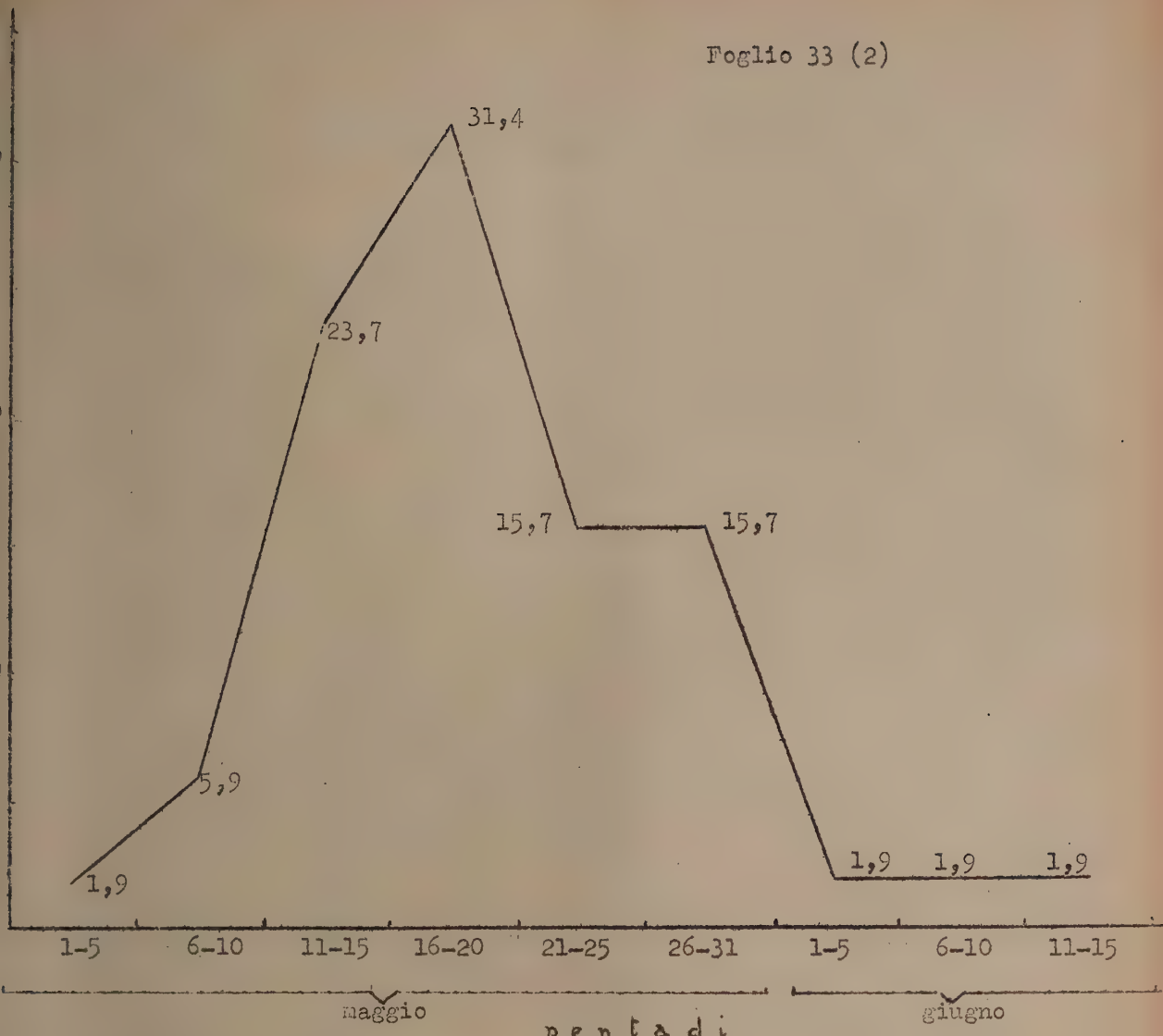


Per le abbreviazioni vedi pag. 30 o 32.

Anno	Mese	Giorno	Località	Abbr.	sulle foglie	sui grappoli
1913	maggio	15	Lavis	La.	-	-
1914	"	13	Trento	T.	-	-
1915	"	21	Lasino	L.	-	-
1916	"	16	Gardolo	G.	-	-
1917	"	15	Pietramurata	Pm.	-	-
1918	"	20	Trento	T.	-	-
1919	"	27	Vezzano	Vz.	-	-
1920	"	15	Povo	Pv.	-	-
1921	"	20	Mezzocorona	Mz.	-	-
1922	"	19	Lavis	La.	F	F
1923	"	12	Matarello	Mt.	M	F
1924	"	25	Lavis	La.	D	M
1925	"	15	Avio	A.	F	F
1926	"	28	Aldeno	Al.	M	M
1927	"	21	Lizzanella	Lz.	D	M
1928	"	8	Matarello	Mt.	M	M
1929	"	17	Trento	T.	F	F
1930	"	27	Ceniga	Ce.	M	F
1931	"	28	Drò	D.	F	F
1932	giugno	5	Nomi	N.	D	M
1933	maggio	11	S.Michele a/A	S.M.	F	F
1934	"	9	Riva	R.	M	M
1935	"	7	Rovereto	Ro.	M	M
1936	"	5	Mezzocorona	Mz.	D	D
1937	"	31	Pomarolo	P.	F	F
1938	giugno	6	Besenello	B.	D	M
1939	maggio	25	Mori	Mo.	M	F
1940	"	16	Mezzocorona	Mz.	F	F
1941	"	28	Besenello	B.	D	D
1942	"	17	Roveré della Luna	R.L.	D	D
1943	"	17	Volano	V.	D	D
1944	"	14	Besenello	B.	D	D
1945	giugno	13	Mezzocorona	Mz.	D	D
1946	maggio	14	Mezzolombardo	Ml.	D	D
1947	"	17	Besenello	B.	D	D
1948	"	11	Villa Lagarina	Vl.	M	M
1949	"	23	Besenello	B.	-	-

F = forte; M = media; D = debole.

./.



Frequenze percentuali dell'intensità:

Foglie	F = 26 %	
	M = 30 %	
	D = 44 %	
Grappoli	F = 37 %	
	M = 33 %	
	D = 30 %	

Si nota che non vi é apparentemente alcun rapporto tra la pentade di apparizione della "Peronospora" e la gravità della susseguente infezione.

Dai dati suesposti - e in attesa di una elaborazione statistico-biometrica dei dati stessi in rapporto agli eventi meteorologici -, si conclude che le frequenze delle date di prima apparizione della "Peronospora", raggruppate per pentadi, si distribuiscono secondo un poligono di frequenza unimodale ma piuttosto irregolare, segnalando la massima frequenza nella pentade che và dal 16 al 20 maggio.

La massima frequenza dell'intensità degli attacchi alle foglie della Vite é quella indicata come debole, e ai grappoli quella indicata come forte.

Istituto di Patologia Vegetale - Milano
Osservatorio per le Malattie delle Piante - Pavia.

ATTACCHI DI "ANTRACNOSI DELLA VITE" NELLA "PIANA PERGINESE" (TRENTO)

Elvio Refatti

L'epifitia della Vite (Vitis vinifera), di cui alla presente nota, è stata osservata per la prima volta nel 1944.

La zona interessata residuata nella parte superiore della Valsugana, è caratterizzata da una pianura di 300 ettari delimitata da monti e colline e attraversata da un piccolo fiume a carattere torrentizio. Le piante agrarie sono coltivate nella pianura (m. 490 l.d.m.) e sulle colline circostanti fino a un'altitudine media di m. 800 l.d.m.. I terreni che superano tale livello sono ricoperti da boschi misti di conifere e latifoglie con qualche zona adibita a pascolo.

Il clima della zona, come si può rilevare anche dai dati meteorologici sopra riportati, è il tipico clima di montagna : primavera breve con abbondanti pioggie; estate calda con mediocri precipitazioni, generalmente sotto forma di temporali; autunno piuttosto piovoso; inverno rigido con abbondanti nevicate.

Medie del quinquennio 1944-1948 (1)

Mese	Pioggie mm.	Media delle temperature massima	minima
Gennaio	44,1	+ 8,7	- 12,1
Febbraio	48,1	+14,5	- 9,9
Marzo	54,1	+19,9	- 5,0
Aprile	53,4	+22,7	- 0,4
Maggio	113,8	+25,4	+ 4,1
Giugno	124,3	+29,1	+ 6,3
Luglio	106,2	+30,6	+ 9,6
Agosto	68,2	+31,1	+ 7,2
Settembre	93,1	+28,6	+ 4,9
Ottobre	104,2	+23,5	- 0,5
Novembre	65,9	+15,4	- 5,4
Dicembre	52,0	+ 8,6	- 12,4
Totale	927,4		

Il terreno della pianura è di origine alluvionale, con strato attivo sabbioso - umifero oscillante tra i 30 e gli 80 cm.; sottosuolo ghiaioso-sabbioso; giacitura piana con leggera pendenza da Est verso Ovest e da Nord verso Sud. Una rete di canali in calcestruzza permette di irrigare tutta la zona con l'acqua derivata dal fiume.

Il sistema di conduzione delle aziende è generalmente l'economia diretta con prevalenza della piccola proprietà coltivatrice. Le colture predominanti nella pianura erano le erbacee; in seguito alla distruzione dei vigneti delle colline circostanti, ad opera della Fillossera (Phylloxera vastatrix Planchon) , dal 1930 molti agricoltori procedettero all'impianto di Viti dando la preferenza alla "Isabella" e agli ibridi produttori diretti, quali il "Seibel 1000" e il "Seibel 4643", il "Baco 1" e alcuni ibridi bianchi del SEIBEL.

---

(1) Dati forniti dall'Osservatorio Metereologico di Pergine (Trento) presso il Convento dei Frati Francescani.

./.

Solo in qualche caso si piantarono razze europee scegliendo tra queste (data la difficoltà di maturazione del prodotto) le più precoci quali la "Veltliner", la "S.Lorenzo" e la "Roulander". In qualche caso le barbatelle piantate erano innestate su portainnesto americano ("Kober 5 bb" o "Teleki 8") in altri casi erano franche di piede. Il sistema di allevamento adottato è la pergola trentina, g...ralmente semplice oppure un sistema tipo Guyot con diversi capi a frutto. I filari di Viti sono molto distanziati fra loro, disposti lungo il perimetro dei campi coltivati a piante erbacee.

Nella primavera del 1944, si ebbe il primo attacco di antracnosi (Elsinöe ampelina (De By) Shear) su piante dell'ibrido "Seibel 1000" non allevate a pergola, situata nella parte più bassa della pianura (terreno più ricco di humus, con strato attivo più spesso e conseguentemente più fresco). Nel mese di maggio si notavano sui tralci, sulle foglie e sui giovani grappoli le tipiche alterazioni del parassita. L'infezione continuava a diffondersi durante il mese di maggio e parte del mese di giugno arrestandosi poi al sopraggiungere dei caldi estivi per riprendere verso l'autunno. All'epoca dell'invaiatura si notavano acini parzialmente attaccati dal fungo.

Durante gli anni 1945, 1946 e 1947 i danni si estesero ad altri vigneti della zona con conseguenze abbastanza gravi sulla produzione.

Nel 1948, annata particolarmente piovosa, la malattia era praticamente diffusa in tutta la Piana Perginese. Tutti i vigneti di "Seibel 1000" subirono dei danni con conseguenti decurtazioni del prodotto oscillanti tra il 10 e il 100 per cento. Ove l'erifitia era più grave si ebbe un arresto di sviluppo dei tralci, con disseccamento delle foglie, dei grappoli e, in seguito, anche il disseccamento più o meno completo dei tralci.

Nelle colline circostanti le poche coltivazioni di "Seibel 1000" non furono invece danneggiate dall'antracnosi. Le altre razze di ibridi produttori diretti non subirono alcun danno; come pure la "Isabella" e le razze europee. Sul "Seibel 1000" l'entità dei danni variava in funzione di diversi fattori : sistema di allevamento, razionalità della potatura, formazione della pianta (pianta bimembre o franca di piede).

Il sistema di allevamento si è dimostrato fattore di grande importanza; le Viti allevate a pergola essendo infatti meno influenzate dall'umidità del terreno e maggiormente esposte alla luce e all'aria erano meno danneggiate di quelle allevate con il sistema Guyot modificato.

Per la stessa ragione gli attacchi erano più gravi su Viti potate irrazionalmente con eccessivo numero di capi a frutto e conseguente ombreggiamento reciproco degli stessi.

Le Viti innestate su portainnesto americano mostravano pure una minore recettività rispetto a quelle non innestate.

Tentativi di lotta fatti durante la vegetazione da alcuni agricoltori mediante nebulizzazioni con la comune Poltiglia Bordolese all'1 per cento e polverizzazioni con miscele di zolfo e calce idrata (nel rapporto 1:1)non ebbero alcun effetto positivo.

La primavera scorsa venne fatta una prova preliminare di lotta basata sopratutto su risultati ottenuti nel Sud Africa (DU PLESSIS, 1940) e negli Stati Uniti d'America (BRAUN, 1947).

In un filare molto danneggiato dall'antracnosi durante il 1948, tre gruppi di Viti (dieci ceppi ciascuno) opportunemente distanziati tra loro vennero nebulizzati rispettivamente con : Zolfo W.P. (Solplant) (zolfo bagnabile al 50 per cento) al 4 per cento; Polisolfuro di calcio al 13 per cento; Sesan (Caffaro) (miscela di clorobenzochinoni e cloronaftochinoni) al 3 per cento. All'epoca del trattamento (18 aprile) le Viti

./.

avevano iniziato la germogliazione, le gemme avevano però ancora la forma globosa benchè fra le brattee semi-aperte si potesse scorgere il piccolo germoglio.

Nessuno dei trattamenti ebbe effetto dannoso sullo sviluppo dei germogli.

Al controllo fatto il 16 maggio, sia le piante trattate che quelle non trattate erano attaccate dal fungo. Pur non potendo disporre di dati quantitativi, data la natura solamente orientativa delle prove, si potè constatare però una notevole riduzione degli attacchi su ceppi nebulizzati con Polisolfuro di calcio. Nessuna differenza era notata invece fra i testimoni e i ceppi nebulizzati con Zolfo W.P. e Sesan. E' da notare che le continue pioggie, iniziate nella seconda decade di aprile e protrattesi per tutto il mese di maggio, costituirono condizioni ottime di sviluppo e diffusione del patogeno.

Il 17 maggio, vista la gravità dell'infezione, tutto il filare venne nebulizzato con Poltiglia Bordolese 4 : 4 : 100, trattamento ripetuto a distanza di quindici giorni. Il primo trattamento non ebbe alcun effetto caustico sui giovani organi della pianta; anche dopo il secondo trattamento non si notarono danni alla vegetazione.

L'effetto della Poltiglia Bordolese, sebbene il trattamento non sia stato preventivo, è soddisfacente; si ebbe infatti un arresto quasi totale dell'infezione.

Ultimamente abbiamo avuto la segnalazione dell'esistenza dell'antracnosi su "Seibel 1000" nella zona di Tione (Trento).

Mi riservo di trattare più a fondo l'argomento in una nota successiva.

Istituto di Patologia Vegetale - Milano
Osservatorio per le Malattie delle Piante - Pavia

DU PLESSIS S.J. (1940) - "Anthracnose of the Vine". Fmg. S. Afr., 15 (168) 97-100, 104 (R.A.M., 19, 454).

BRAUN A.J. (1947) - Rep. N.Y. St. Agric. Exp. Sta., pag. 31-40

---------- (1948) - Ib., pag. 50-52.

MICOSI CORTICALE DELL'AILANTO (Ailanthus glandulosa) DA Schizophyllum alneum.

Elvio Refatti

L'Ailanto attaccato dal fungo si trova in un giardino pubblico di Pavia ed è una grossa pianta di una quarantina d'anni con circonferenza (a un metro dal suolo) di due metri e mezzo (e al livello del suolo di metri 6). Qualche anno fa la pianta venne capitozzata, tagliando i rami aventi un diametro medio di 20 cm. circa. Le gemme avventizie dei monconi svilupparono forti germogli che riformarono la chioma. L'aspetto della chioma è normale; anche quest'anno si ebbe un normale accrescimento dei rami.

Iniziando nella regione del colletto, il settore di tronco orientato verso sud presenta una zona scortecciata larga 90 cm. e che si estende anche lungo qualche tratto della base delle grosse radici che sporgono alla superficie del terreno. Tale zona va restringendosi risalendo lungo il tronco per finire in punta a una distanza di 85 cm. dal colletto.

./.

Il legno privo di corteccia ha un colore grigiastro e presenta delle evidenti screpolature.

Lungo il bordo della ferita e anche nelle altre zone vicine, dal legno scortecciato emergono numerosi corpi fruttiferi dell'Imenomiceta; più grandi e più abbondanti vicino alla corteccia, specialmente nella parte più alta della scortecciatura.

I corpi fruttiferi del fungo si notano pure lungo il bordo della superficie di capitozzatura su quattro dei sette rami principali della pianta. Da questo punto si estendono per un tratto di 40-50 cm. su un settore della corteccia sottostante. Le fruttificazioni coprono solo il settore di branca che non ha emesso nuovi rami. Anche qui i carpofori del Basidiomicete sono disposti a triangolo con vertice rivolto verso il basso.

L'attacco del fungo è stato probabilmente favorito, nella regione basale della pianta, da una qualche lesione dato che il tronco è esposto a traumi, sui rami è stato invece conseguenza della energica capitozzatura, certamente non accompagnata dalla disinfezione dei tagli.

Non ci risulta che lo Schizophyllum alneum, sia stato segnalato in Europa sull'Ailanthus glandulosa; il fungo è riportato invece dal SEYMOUR (1929) su questa specie legnosa.

Istituto di Patologia Vegetale - Milano
Osservatorio per le Malattie delle Piante - Pavia

SEYMOUR, A.B. (1929) - Host Index of the Fungi of North America, 454.

CLOROSI DA FERRO DELLE POMACEE NEL TRENTINO ACCERTATA COL "TESTE DI ROACH" E SIMILARI.

Elvio Refatti

Al secondo anno dall'impianto, in un frutteto misto di Peri e Meli residuato su un piccolo altipiano a 700 metri sul l.d.m., in località Viarago (Trento), vennero notate alcune piante con i primi sintomi di clorosi. L'anno successivo, su alcune di queste piante, la clorosi era diffusa su tutta la chioma con una conseguente riduzione nell'accrescimento della pianta.

Le piante ammalate erano distribuite in due file parallele, su uno dei lati del frutteto, ove il terreno era sopraelevato per l'accumulo di materiale trasportato dalle acque piovane. L'anomalia, che sul filare più esterno interessava tutte le piante, era presentata solo da qualche soggetto nell'altro filare, e qui localizzata spesso solo su qualche ramo principale. Nel successivo filare, verso l'interno del frutteto, le piante erano tutte sane. Era evidente la coincidenza del fenomeno con la zona ove si era accumulato il terreno trasportato dalle acque.

Nella primavera del 1944, con una trivella, praticammo nel tronco di alcune piante ammalate un foro del diametro di 1 cm., che giungeva all'incirca fino al midollo. La cavità ottenuta venne riempita con cristalli di solfato di ferro. Alla superficie la ferita venne chiusa con un tappo di sughero che venne poi coperto con mastice da innesto.

Dopo due giorni, cominciando dai primi grossi rami basali, si notarono sulle foglie dei puntini grigio-ferro e successivamente un graduale inverdimento delle foglie. Dopo dieci giorni le piante trattate avevano assunto un colore pressoche normale. La primavera successiva il colore delle foglie era pure normale. Alcuni soggetti rimasero normali e lo sono

./.

tuttora; altri alberi cominciarono invece nuovamente ad avere dapprima qualche ramo clorotico poi, dopo 2-3 anni, la clorosi si diffuse nuovamente a tutta la pianta.

Nel maggio del corrente anno abbiamo effettuato ulteriori ricerche per accertare se la clorosi potesse essere attribuita, oltrechè alla deficienza di ferro, nella pianta, alla mancanza di qualcuno degli altri elementi necessari al metabolismo dei vegetali.

Per la prova adottammo alcuni dei metodi di assorbimento di soluzioni minerali attraverso parti aeree della piante, riportati da Autori inglesi e precisamente :

1) "Assorbimento attraverso la nervatura principale della foglia" corrispondente al "leaf-stalk injection" (ROACH, 1939) lievemente semplificato nella sua apparecchiatura, consistente in un tubetto di vetro leggero della capacità di 2 o 5 cc., a collo piuttosto largo, al quale viene legato, in un'apposita strozzatura, un sottile filo di rame che serve a fissare la fialetta al ramo.

Per eseguire la prova, scelta opportunemente la foglia da saggiare (1), si asporta da essa, con una comune forbice, il lembo ai due lati della nervatura principale e anche una porzione terminale di quest'ultima in modo di avere,fra picciolo e nervatura, una lunghezza di poco superiore a quella della fialetta (in certe razze di Pomacee, avendosi una sufficiente lunghezza del picciolo, si può asportare tutta la lamina fogliare). La foglia così mutilata si immerge nella fialetta; si fissa quest'ultima al ramo e con un contagoccie si riempie con la soluzione da sperimentare. E' utile riempire le fialette in maniera uguale per controllare le frazioni di liquido assorbite.

Questo metodo si è dimostrato rapido e di facile applicazione.

2) "Assorbimento internervale" corrispondente all'"interveinal leaf injection" (ROACH, 1939).

L'apparecchiatura è analoga a quella del metodo precedente.

Con un filo di cotone opportunemente indurito a una delle estremità con collodio, si fora la foglie da saggiare e si fa scorrere delicatamente il filo finchè non sia passata tutta l'estremità imbevuta di collodio che poi si elimina. Si immerge quindi l'altra estremità del filo nella fialetta, controllando che arrivi fino sul fondo. Fissato il tubo al ramo lo si riempie con la soluzione.

Essendo il picciolo delle foglie delle Pomacee, specialmente in certe razze di Pero, molto lungo e flessibile, ne deriva una grande difficoltà nel fissare la fialetta al ramo. Con aria mossa poi, anche se la fialetta è ben solida al ramo, gli spostamenti della foglia tendono a far uscire il filo di cotone dal tubo.

Pregio di questo metodo sarebbe quello di concentrare forti quantità dell'elemento nutritivo su una piccola area fogliare e di permettere il confronto, sulla stessa foglia, fra le aree influenzate dalla soluzione e quelle non influenzate.

---

(1) Quando la pianta è provvista di getti a legno, la scelta è facile; nel caso invece di piante sofferenti, mancando i getti, si può ricorrere alle foglie dei dardi. Il risultato è buono in ambedue i casi.

./.

3) "Iniezione nel picciolo", lieve modificazione del "leaf-stalk injection" del ROACH (1939) e del ROBERTS (1946).

Il metodo consiste nell'infilare nel picciolo della foglia, servendosi di un ago, un filo di cotone abbastanza grosso (Perlé n° 3) che si fa pescare nella solita fialetta fissata al ramo, contenente la soluzione da sperimentare.

Il metodo dà una reazione intensa sulla foglia iniettata e una buona reazione anche sulle altre foglie del getto o del dardo. Particolarmente facile risulta il fissaggio della fiala al rametto, specie se si ha l'accortezza di infilare il cotone alla base del picciolo ove quest'ultimo è anche più largo e meno fragile.

L'"iniezione nel picciolo" si applica con difficoltà nel caso di foglie deboli con picciolo molto sottile e nel caso di razze di piante o di foglie ammalate, con picciolo molto fragile. Usando sostanze caustiche per il tessuto si ha quasi subito un afflosciamento della foglia in corrispondenza del punto di iniezione.

Le soluzioni usate nella prova sono le seguenti (ROACH e ROBERTS, 1945) :

N	1%	Urea
P	0,5%	Fosfato sodico
K	1%	Cloruro di potassio
Ca	1%	Cloruro di calcio
Mg	0,5%	Solfato di magnesio
Fe	0,025%	Solfato di ferro + 0,025% (in volume) acido solforico
Mn	0,025%	" " manganese + 0,025% (in volume) acido solforico
Zn	0,025%	" " zinco + 0,025% (in volume) acido solforico
Cu	0,025%	" " rame + 0,025% (in volume) acido solforico
Ni	0,025%	" " nichel + 0,025% (in volume) acido solforico
B	0,1%	Acido borico
Mo	0,025%	Molibdato ammonico.

Come testimone venne usata acqua bidistillata.

Per controllare la distribuzione delle sostanze negli organi della pianta, distribuzione che è subordinata all'ordine fillotassico delle specie, venne usata invece una soluzione di fucsina acida allo 0,5 per cento.

Alcune delle piante scelte per il saggio (Meli razza "Renettà champagne" e Peri razza "Butirra Diel") avevano foglie con clorosi accentuata, e poche altre (Peri razza "Curato") presentavano una clorosi meno intensa con piccolo settore della chioma ancora verde.

La quantità di liquido assorbito dalla pianta e la velocità di assorbimento variavano con la natura della soluzione : erano massime per il sale di ferro e quello di fosforo, leggermente meno intense per il calcio; seguono i sali degli altri elementi; minimo cra l'assorbimento dello zinco.

Le soluzioni contenenti fosforo, magnesio e nichel non ebbero alcun effetto sulle foglie trattate, apparendo come nel controllo con acqua.

Il manganese, il boro e lo zinco provocarono, invece, l'inbrunimento del picciolo, con conseguente afflosciamento delle foglie iniettate; le foglie vicine non furono invece influenzate.

Il rame provocò un leggero arrossamento delle foglie del dardo trattato, e un imbrunimento del picciolo che, in seguito, si diffuse verso il lembo. Anche foglie di un altro dardo posto al disopra di quello trattato, mostrarono gli stessi effetti.

Il potassio causò dapprima una colorazione rosso-bruna del bordo delle foglie iniettate. Dopo nove giorni il bordo di tali foglie

./.

era disseccato mentre il resto della lamina aveva assunto un colore rosso--bruno. Anche le foglie vicine a quella trattata presentavano al bordo una leggera colorazione rosso-bruna.

Il molibdeno provocò alcune macchie rosso-brune in certi punti del lembo.

L'azoto provocò nella foglia iniettata un imbrunimento intenso del bordo che, in seguito, si diffuse a tutta la lamina. Un leggero imbrunimento del bordo si notava anche su un'altra foglia del dardo.

Il calcio dapprincipio non ebbe alcuna influenza sulle foglie; dopo alcuni giorni provocò una leggera colorazione rosso-bruna del bordo della foglia iniettata e delle vicine.

Le foglie trattate con ferro (iniezione sui piccioli generalmente della settima foglia dall'apice, su getti a legno dell'annata), dopo quattro giorni, si presentavano afflosciate, con il picciolo e la nervatura principale imbruniti. La quinta foglia, sopra a quella iniettata, presentava invece punteggiature e piccole chiazze color grigio-ferro. Dopo nove giorni, metà delle seconde foglie, sopra a quelle iniettate, presentavano una bella colorazione verde quasi normale. La stessa colorazione si notava anche sulla porzione apicale dell'altra metà delle foglie. La terza foglia al disopra di quelle iniettate aveva assunto la colorazione verde su tre quarti del lembo. La quarta foglia, non aveva subito alcuna modificazione. La quinta presentava un quarto del lembo imbrunito il resto verde con qualche piccola zona bruna. La sesta era verde su metà della lamina. La reazione delle varie foglie è in perfetta armonia con l'ordine fillotassico del Pero ($-\frac{2}{5}--$) e del Melo ($--\frac{2}{8}-$).

Effetto analogo, ma meno rapido, si ebbe su altri getti, adottando il metodo di assorbimento attraverso la nervatura principale della foglia.

Con il metodo di assorbimento internervale si ebbe un imbrunimento del lembo nella zona immediatamente vicina al punto di iniezione. Le porzioni di foglia non imbrunite, più vicine al punto di iniezione, assunsero in seguito la colorazione verde.

Si è dimostrato in tal modo, che la clorosi delle piante di Pero si deve effettivamente a carenza di ferro, confermando l'accertamento eseguito in precedenza attraverso una diretta immissione del sale nel tronco.

L'immediata reazione delle foglie alla soluzione di ferro, e solo alla soluzione di ferro anche nell'applicazione del "teste di Roach", conferma questa ipotesi. Gli imbrunimenti delle foglie notati, con la soluzione di solfato di ferro, nell'applicazione dei vari metodi diagnostici, vanno attribuiti all'effetto di una eccessiva concentrazione del sale nei tessuti.

La prova ha pure dimostrato la praticità di questi metodi rapidi di diagnosi delle carenze minerali nelle piante e particolarmente di quello della iniezione nel picciolo, anche se il metodo presenta qualche inconveniente, come abbiamo più sopra riferito.

Istituto di Patologia Vegetale - Milano
Osservatorio per le Malattie delle Piante - Pavia

ROACH, W.A. (1939) - "Plant injection as a physiological method". Annals of Bot., 3 (9), 155-226.

---------- (1939) - "Diagnosis of mineral deficiencies and excesses by sistematic leaf injection and analysis". Rep. E. Malling Res. Stat., 51-58.

./.

ROACH, W.A. e ROBERTS, W.C. (1945) - "Further work on plant injection for diagnostic and curative purposes" J. Pomol., 21, 7.

ROBERTS, W.C. (1946) - "Simplifications of the Roach method of diagnostic plant injection". Journ. of Pomol. and Hort., Sc., 22(3-4), 184-188.

INCHIESTA SULLA DIFFUSIONE DEL " CANCRO AMERICANO " DEL CASTAGNO (Endothia parasitica (Murr.) And.) NELL ' ITALIA SETTENTRIONALE

M. Orsenigo

Nel febbraio del corrente anno giungevano al nostro Istituto da parte dell'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura e dell'Ispettorato Ripartimentale del Corpo delle Foreste della Provincia di Varese, segnalazioni relative alla presenza nei castagneti del Varesotto del "cancro americano" del Castagno (Castanea sativa). Veniva allora iniziata, colla valida collaborazione dei due Enti, una inchiesta per accertare l'entità e la diffusione della malattia. I primi dati fecero giudicare molto grave la situazione, poichè furono trovati vari centri con cancri bene evidenti e di non recente formazione, e piante che presentavano sintomi i quali erano comuni sia alle piante sicuramente colpite dall'Endothia, che a quelle apparentemente sane. Questi sintomi consistevano in rilievi dapprima verdastri, poi giallo-rossastri, serpeggianti, ondulati, terminanti in una grande chiazza, per lo più ovale, dalla quale si solleva, e poi si stacca arrotolandosi su sè stessa, la cuticola.

Successivi sopraluoghi, in collaborazione col Dr. G. Domenichini, dell'Istituto di Entomologia Agraria della nostra Università, diretto dal Prof. R. Grandori, hanno potuto mettere in luce che questi ultimi sintomi sono dovuti agli attacchi di un Insetto, la Gracilaria simploniella, già segnalata su Castagno, Carpino e Quercia, fin dal 1896 da Del Guercio, e del quale insetto si poterono trovare poi le larve, sotto la cuticola appena sollevata.

Ricerche eseguite per stabilire le possibili relazioni tra Insetto e infezione da Endothia hanno messo in evidenza che le larve dell'Insetto non si comportano come vettori nei confronti del fungo : tuttavia la loro presenza sul Castagno assume una certa importanza in relazione al "cancro americano", in quanto, provocando sulla corteccia vaste ferite, predispone la pianta agli attacchi del fungo.

Coll'essere riusciti a mettere in chiaro quanto dei sintomi riscontrati era dovuto a Gracilaria e quanto all'Endothia, si è anche riconosciuto che l'entità della malattia è meno grave di quanto si fosse condotti a giudicare in principio. Tuttavia la situazione della provincia è sempre molto preoccupante, data l'estensione dei centri di infezione.

L'aver ritrovato tali centri di infezione così vasti, e risalenti già a qualche anno, ci ha spinti ad estendere l'inchiesta a tutta l'Italia settentrionale, valendoci della collaborazione dei vari organi provinciali dell'Agricoltura e delle Foreste. I dati che abbiamo potuto raccogliere sono i seguenti :

Piemonte : Prov.di Aosta, Torino, Cuneo — centri non specificati

Novara : un piccolo centro a Cannero (Lago Maggiore)

./.

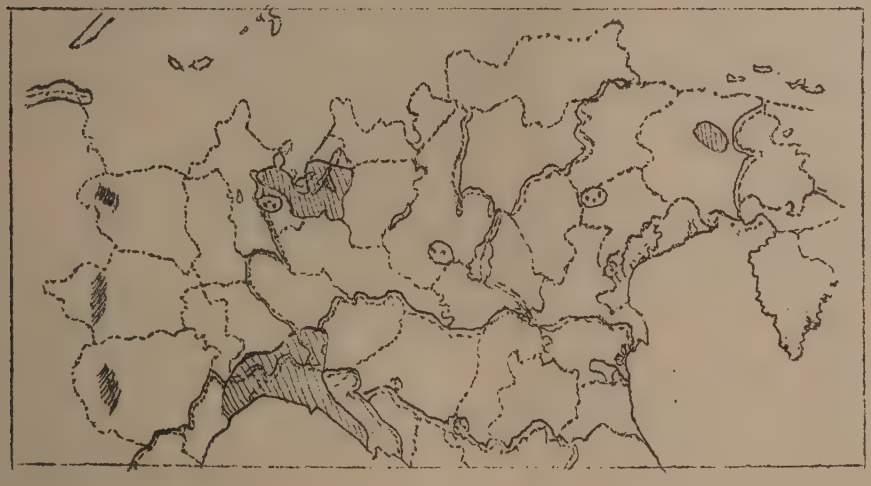
Lombardia : Prov.di Varese: un grosso centro comprendente i Comuni di Pino, Tronzano, Maccagno, Porto Valtravaglia, Castelveccana. Un centro minore ad Angera ed un altro a Tradate.

" " Como : i primi centri di Albavilla, Tavernerio Albate, si sono ormai estesi a tutto il Comasco. Risultano non ancora colpite solo le alte valli (Alta Valsassina, Val Cavargna, ecc.).

" " Brescia: un castagneto ad Urago Mella ed altri a Serle.

Veneto : Prov.di Treviso: estesi focolai a Volpago del Montello, Cavaso del Tomba e Valdobbiadene.

Non sono compresi in questo elenco i centri già precedentemente segnalati dalla Commissione di Studio per il Cancro Americano del Castagno e precisamente quelli delle provincie di Alessandria, Pavia, Genova, Savona, La Spezia, Udine, Modena, Parma.



Cartina geografica schematica della distribuzione delle aree e dei centri del "cancro americano" del Castagno.

Istituto di Patologia Vegetale - Milano.

B I B L I O G R A F I A S E L E T T A

SIBILIA, C.- Malattie delle piante da cause sfavorevoli dell'ambiente. (Trattati di Agricoltura Vol. VIII). Un vol. di 213 pag. con 106 ill. Roma (Ramo Editoriale degli Agricoltori), 1949. Prezzo L. 1.200,==.

Con una presentazione del compianto Prof. L. PETRI, giunge alla luce l'atteso volume del Prof. C. SIBILIA, Direttore della Stazione di Patologia Vegetale di Roma. L'opera d'intonazione tecnica, in altrettanti capitoli passa in rassegna i dati generali e quelli specifici concernenti le alterazioni disfunzionali delle piante, quali che ne possono essere le cause: ferite, alterazioni da sfavorevoli condizioni fisiche del terre

./.

no, idem da condizioni chimiche, azione del freddo sulle piante, alterazione dovuta ad eccesso di temperatura e difetto di umidità, ad eccesso di umidità, da difetto ed eccesso di illuminazicne, azione sfavorevole dei venti, danni provocati dalla pioggia, danni provocati dalla neve, danni provocati dalla grandine, danni provocati da scariche elettriche atmosferiche, alterazioni prodottte da gas e polveri presenti nell'atmosfera, alterazioni prodotte da somministrazioni di concimi ed antiparassitari, ed infine quelle dovute a fattori interni delle piante o costituzionali.

Per la prima volta, nella letteratura fitopatologica italiana, appare un volume destinato soltanto all'illustrazione di questa categoria di alterazioni, sul quale argomento anche la trattatistica in lingue straniere è singolarmente povera. E' probabile che non ultima causa di questo fatto sia la difficoltà di raccogliere e collazionare una massa ingente di notizie, osservazioni ed esperienze, molto sparse e troppe volte contradditorie. Anche per queste ragioni l'Autore è doppiamente da felicitare.

Per quanto nel volume si faccia largo posto alle osservazioni e agli studi di Autori italiani (e il volume del SIBILIA dimostra appunto come l'apporto italiano non sia nè scarso nè inconcludente, se pur poco noto agli stessi tecnici italiani), sono generalmente riportate le pubblicazioni fondamentali per ogni capitolo, e molto felicemente ogni capitolo ha la sua bibliografia, ciò che risparmia la ricerca in uno zibaldone bibliografico generale.

Il volume ha dunque un suo posto ben definito nella letteratura sulle malattie delle piante e diverrà rapidamente un indispensabile arnese di lavoro per tutti i tecnici agricoli e i migliori agricoltori.

R. Ciferri

VERONA, O. - Nutrizione e Malattie nelle Piante coltivate. IIº Edizione. Un vol. di 222 pag., con 16 fig. nel testo e 18 tav. fuori testo, delle quali alcune a colori. Pisa (Arti Grafiche Tornar) 1949. Prezzo L. 850,==.

A distanza di poco più di un decennio dalla prima edizione, rapidamente esaurita, vede la luce la seconda edizione di questo volume che si è immediatamente affermato tra la non abbondante e sparsa letteratura italiana sull'argomento.

Rispetto alla prima edizione, questa nuova offre, oltreche il necessario aggiornamento degli argomenti, anche una maggiore fusione ed omogeneità del contenuto, per ognuno dei singoli capitoli non meno che nell'insieme, ognuno dei quali è dedicato ad uno o due elementi : alogeni; zolfo, selenio; azoto, fosforo, arsenico, vanadio; silicio, titanio, boro; potassio, sodio, litio, rubidio, cesio; calcio, stronzio-bario, magnesio, zinco, rame; alluminio, talio; stagno, piombo; cromo, molibdeno, tunsteno, urami; manganese; ferro, nichelio-cobalto. Un appendice riferisce, in succinti quadri sinottici, le malattie di carenza fondamentali dei Cereali, della Patata, del Pomodoro, del Tabacco, della Barbabietola, del Cavolfiore, e del Melo. In vista degli aggiornamenti sulla letteratura in merito, pubblicata anche recentemente negli S.U.d'A., l'Autore, allo scopo di non appesantire l'opera, ha creduto opportuno eliminarla.

Il Prof. VERONA richiama l'attenzione circa la necessità di provvedere ad una nomenclatura unificata, più che internazionale, delle malattie delle piante causate da carenza o da intossicazione degli elementi minerali; il fatto stesso che manca una nomenclatura italiana per la maggior parte di tali malattie, è un ostacolo già alla diffusione della loro conoscenza, mentre l'adozione, pura e semplice delle terminologie straniere - bene spesso discordi tra di loro o ambigue o aventi un valore e un significato puramente locale o convenzionale, oltreche scarsamente significativa,

./.

può prestare il fianco ad equivoci.

Chiunque si interessi agli effetti tecnici dell'agricoltura sarà in condizione di trarre utili elementi dalla lettura e dallo studio del volume.

R. Ciferri

GOIDANICH, G. - Calendario dei trattamenti contro i nemici delle piante da frutto. (Biblioteca per l'insegnamento agrario professionale). Un vol. di 92 pag., con 14 fig. e 2 tav. fuori testo. Roma (Ramo Editoriale degli Agricoltori), 1949. Prezzo L. 280,==.

Avvalendosi di materiale da lui stesso pubblicato in periodici agricoli del Ramo Editoriale degli Agricoltori, il Prof. GOIDANICH ha riunito in un agile volumetto le norme fondamentali per combattere le malattie crittogamiche fondamentali e gli insetti più dannosi delle piante da frutto, limitatamente alle Pomacee ed alle Drupacee. Il maggiore interesse del volumetto sta in una serie di schemi grafici altamente dimostrativi e facili ad essere compresi da chicchesia, che illustrano non solo comparativamente il ciclo biologico fondamentale dei parassiti in rapporto all'evoluzione di fase delle piante ospiti, ma anche i trattamenti e le cure, persino nei dettagli che possono essere utili al fine di un più efficace intervento. Non mancano capitoletti di indole generale, ed utili appendici, quali quelli di specchi sinottici delle malattie e parassiti di Pomacee e Drupacee, con gli agenti eziologici, la loro natura, il nome della malattia, l'epoca dell'intervento e i mezzi di lotta. Una seconda appendice illustra la maggior parte degli antiparassitari venduti in Italia, il principio attivo, le modalità d'uso e qualche altra caratteristica interessante.

Le raccomandazioni dell'Autore non si discostano quasi mai da quelle classiche nella letteratura circa la parassitologia di dette piante, e la preoccupazione di scrivere un testo la cui lettura fosse accessibile a chiunque ha importato qualche inesattezza o a delle raccomandazioni non perfettamente aderenti alle condizioni italiane di lavoro.

Ma sono queste pecche senza grande importanza, dati i fini eminentemente pratici del volumetto, e che in ogni modo potranno essere eliminati in una seconda edizione, allorchè cioè l'Autore avrà acquistato una più immediata e diretta conoscenza con la lotta antiparassitaria.

Rimane - ed è la felicità Autore ed Editore - l'interesse connesso con un vademecum per il frutticoltore, atto a permettergli una maggiore razionalità e tempestività nei trattamenti.

R. Ciferri

I N D I C E

BORZINI G.- Prima relazione sulla lotta contro l'Uromyces e l'Heterosporium del Garofano e l'oidio della Rosa nella Riviera dei Fiori..... pag. 1

ORSENIGO M.- Potere inibitorio di alcuni anticrittogamici contro l'Endothia parasitica col "saggio del pozzetto" in agar..... " 3

CIFERRI R.- Descrizione della probabile forma ascofora dell'Heterosporium allii Ell. et Mart. (Didimellyna intermedia n. sp.)..... " 6

GRANCINI P. e CESARONI F.- Virosi non segnalate o poco note in Italia..... " 7

CIFERRI R. e SCARAMUZZI G.- Saggi sull'attività anticrittogamica dei polisolfuri di Polietilene in testi di laboratorio e contro l'"oidio" del Tabacco..... " 11

MAMELI CALVINO E.- Il "cancro dell'innesto" delle Rose..... " 15

CIFERRI R.- Alcune malattie e anormalità dei Gladioli osservate in Italia..... " 17

BORZINI G. e TOMASELLI R.- Sull'azione fisiologica di anticrittogamici usati nella "concia" a secco di cariossidi di Frumento presentanti lesioni dovute alla trebbiatura meccanica..... " 23

--------- e PICCO D.- Accertamento della resistenza relativa di razze di Fagiolo allo Sclerotium Rolfsi e ad una Rhizoctonia sp..... " 25

CESARONI F.- Il mosaico del Fico in Liguria..... " 29

CATONI G. e REFATTI E.- Un cinquantennio di dati sulla "Peronospora" della Vite nella Venezia Tridentina..... " 29

REFATTI E.- Attacchi di "Antracnosi della vite" nella "Piana Perginese" (Trento)..... " 34

---------- Micosi corticale dell'Ailanto (Ailanthus glandulosa) da Schizophyllum alneum..... " 36

---------- Clorosi da ferro delle pomacee nel Trentino accertata col "Teste di Roach" e similari..... " 37

ORSENIGO M.- Inchiesta sulla diffusione del "Cancro americano" del Castagno (Endothia parasitica (Murr) And.).... "
nell'Italia Settentrionale..... " 41

---------- Bibliografia seletta..... " 44